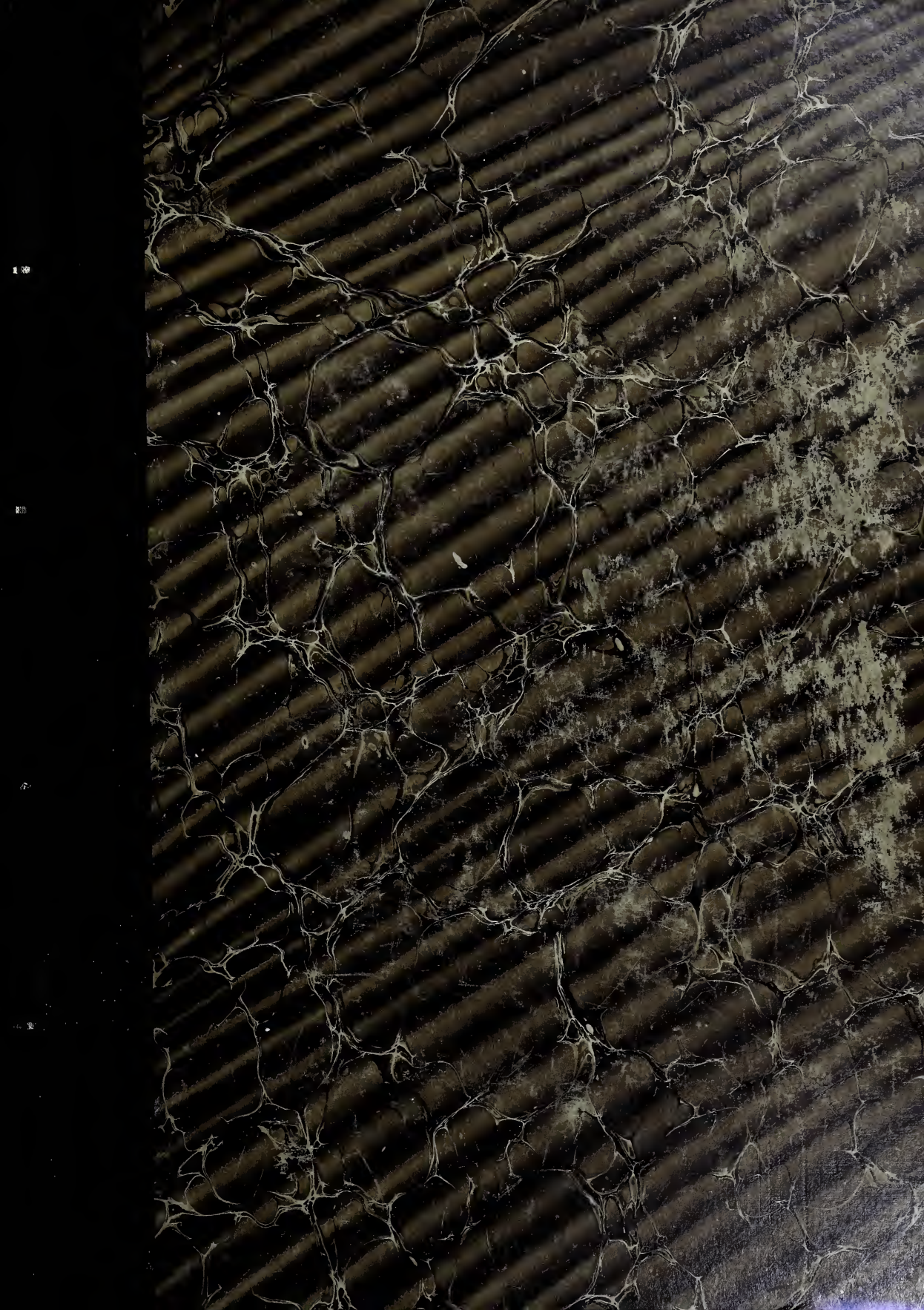


Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
Getty Research Institute

https://archive.org/details/centralblattderb1188unse

CENTRALBLATT

DER

BAUVERWALTUNG.

HERAUSGEGEBEN

IM

MINISTERIUM DER ÖFFENTLICHEN ARBEITEN.

REDACTEURE:

OTTO SARRAZIN UND HERMANN EGGERT.

JAHRGANG I.

1881.

BERLIN.

VERLAG VON ERNST & KORN

(GROPIUS'SCHE BUCH- & KUNSTHANDLUNG).

BIBLIOTHEK DES HAUSES DER ABGEORDNETEN

Inhalts-Verzeichnifs des I. Jahrgangs.

I. Amtliche Mittheilungen.

Seite

Circular-Erlafs vom 10. Februar 1881, betreffend die Ergänzung der durch den Erlafs vom 24. Juni 1877 vorgeschriebenen Rapporte über die in der Ausführung begriffenen Staatsbauten, sowie die Vorbereitung zu einer umfassenden Baustatistik . . 2
— vom 8. März 1881, betr. die Mitbenutzung öffentlicher Wege zur Anlage von Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung 21
— vom 10. März 1881, betr. die Verfügung über die Substanz des Grundes und Bodens öffentlicher Flüsse 13
— vom 25. März 1881, betr. die Einrichtung von Verwendungsplänen bezüglich der zum regelmäfsigen Betriebe und zur gewöhnlichen Unterhaltung der Hoch- und Wasserbauwerke u. s. w. bestimmten Mittel 13
— vom 30. März 1881, betr. die Etats- und Kostenanschlagsüberschreitungen bei Staatsbauten 29
— vom 2. April 1881, betr. die Schreibweise mehrstelliger Zahlenausdrücke . . 22

Seite

Circular-Erlafs vom 14. April 1881, betr. die deutschen Normalprofile f. Walzeisen 37
— vom 15. April 1881, betr. die Mitwirkung der Staatsbaubeamten bei der Beschaffung von Utensilien für Gerichtsgebäude und Gefängnisse, sowie bei der Festsetzung der Entschädigung für Feuerungsmaterial 45
— vom 21. April 1881, betr. Bestimmungen über die Kassen, aus denen bei den Hochbauten der Staatsverwaltung die Zahlungen an die Unternehmer zu erfolgen haben 45
— vom 4. Mai 1881, betr. die gemeinschaftliche Bearbeitung der Projecte zu hervorragenden Ingenieur-Bauwerken durch Architekten und Ingenieure . 73
— vom 18. Mai 1881, betr. Bewilligung von Reisekosten und freiem Effectentransport an Regierungs-Baumeister bei Versetzungen 81
— vom 21. Juni 1881, betr. die formelle Behandlung d. Entwürfe zu fiscalischen Landbauten u. deren Veranschlagung 137
— vom 9. September 1881, betr. die Beobachtung der Wasserstände u. s. w. an den Hauptpegeln 223

Seite

— vom 16. September 1881, betr. die Verwaltung und Betriebsleitung der Berliner Ringbahn und der Berliner Stadteisenbahn 231
— vom 19. September 1881, betr. die Annahme von Regier.-Maschinenmeistern 223
— vom 4. October 1881, betr. die gleichmäfsige Anwendung der für die Hochbauten der Staatsverwaltung gültigen Submissionsbedingungen auch auf die Wasserbauten 255
— vom 19. November 1881, betr. die Fortgewährung der Diäten an die als Ersatzreservisten I. Klasse einberufenen diätarisch beschäftigten Baumeister und Bauführer 339
— vom 26. November 1881, betr. die gleichmäfsige Anwendung der für die Hoch- und Wasserbauten gültigen Submissionsbedingungen auch auf die Wegebauten der Staatsverwaltungen im Ressort des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten 339

II. Sachverzeichnifs.

Seite

Aachen, Die Mosaiken im Münster . . 231
Adler, F., Friedrich Gilly — Schinkels Lehrer 9, 17, 22
Alatri, Antike Hochdruckwasserltg. in A. 121, 134
Akademie des Bauwesens in Preufsen, Ernennungen u. s. w. . . . 204, 283, 349
— — Beurtheilung wichtiger Bauentwürfe 247
— — Veröffentlichung d. Gutachten . . 366
— der schönen Künste in Paris 264
Alb-Wasserversorgung 178, 183
Amerika, Normalzeit 246
Amerlan, R., Entwürfe z. Forthbrücke 265, 275
Anstrich der Eisenbahnwagen in Preufsen 221
— — s. auch Farben.
Aquäduct von 67 m Spannweite in Amerika 274
— von Spoleto 108
Arbeiter-Wohnungen 133, 188
Asphalt, A.-Strafsen . 36, 246, 300, 324, 335
Athen, Deutsch. Archäolog. Institut . . 374
Ausstellungen, Förderung d. Kunstsinnes durch A. 274
— Berlin, Allg. deutsche A. für Hygiene 119
— — Entwürfe z. Rheinbrücke b. Mainz 120, 144
— Braunschweig, Baugewerbl. A. 28, 136, 245
— Breslau, Gewerbe- u. Industrie-A. 72, 132, 241
— Frankfurt a. M., Patent- und Musterschutz-A. . . 28, 64, 86, 142, 149, 250
— Halle, Gewerbe- u. Industrie-A. 72, 122, 144
— Karlsruhe, Kunstgewerbe-A. 172
— London, A. v. rauchverhindernd. Appar. 238
— — A. v. Patent-Modellen 366

Seite

Ausstellgn., Paris, Elektricitäts-A. 202, 232, 285
— Stuttgart, Württemb. Landesgew.-A. 72, 224
— Wien, internationale Kunst-A. . . . 238
Baden, Ausgaben im Staatsbauwesen . . 374
Bahnhöfe, Frankfurt a. M., Centralbahnhof 135
— Sicherung d. Betriebes auf B. . . . 66
Baptisterium von Ravenna, Hebung und Versetzung 63
Bassel, R., Antike Hochdruckwasserleitung in Alatri 121, 134
Bauer, F., Fahrwasser des Elbstroms 30, 39
Baufach, Aussichten im B. 27
Baugesetze, Die B. für d. preufs. Staat . 80
— — s. auch Rechtsprechung u. Gesetzgebung.
Baumaterialien, phys. u. chem. Beschaffenh. 112
Bauordnung, Allgemeine B. für d. Grofsherzogthum Hessen 119
Beamte, Rangverhältnifs d. Maschinen-Insp. 161
— Veränderung bei den technischen B. der Staatseisenbahnen 143
— s. auch Eisenbahn-Beamte.
Beleuchtung, Gas-B. von Hafen-Kais . . 91
— — bei Locomotiven 120, 144
— der Städte, elektrische 263
— elektrische, der Gr. Oper, Paris 347, 368
— — des Bahnhofes Strafsburg 347
— mit comprimirtem Gas 64, 220
— — Leitungen für dieselbe in New-York 374
Berlin, s. auch Ausstellungen und Concurrenzen.

Seite

Berlin, Anlage v. Leitungen u. d. Pflaster 281
— Criminal-Gerichtsgebäude in Moabit 205, 253
— Denkmal des Grofsen Kurfürsten . . 281
— Eisenbahn-Museum 111
— Kunstgewerbe-Museum 301
— Die Neue Kirche 143, 161
— Reichstagsgebäude 357, 366, 373
— Schinkelplatz-Umgestaltung 281
— Spittel-Colonnaden 180
— Stadtbahn 120, 204, 231, 242, 281, 293, 373
— Universitäts-Institute, Fundirung . . 359
— Wasserstrafsen b. B. 130, 137, 146, 261, 266, 278
— Heizung u. Ventil. d. Börse 373
Berring, Tauerei auf der Seine 188
Beschläge von Pendelthüren . . . 91, 112
Betrieb, s. Eisenbahn-Betrieb.
Birmingham, Naturwissenschaftl. Institut 64
Blitzableiter, Ueber B. 35, 277
Blockstationen, selbstthätige . . . 109, 354
Bohrmaschine, Dreh-B. von Jarolimek . 54
Borrmann, R., Terracotten in Griechenland und Italien 340
Boulogne, Tiefwasserhafen von B. . . . 34
Brände, s. auch Theater. Ueber Theaterbrände 37, 264, 349, 366
Brand des Theaters in Cadiz 187
„ „ „ „ Prag 187
„ „ Ringtheaters in Wien . 349, 373
Bremsen, Hardy's Zweiwagen-Bremse . . 36
— Sanders Vacuumbremse 20
— Versuche mit continuirlichen B. . . . 221

Seite

Bremsschuhe beim Eisenbahnbetrieb . . 157
Brücken, Attokbrücke über den Indus . 222
— Drahtseil-Hängebr., Unterhalt. u. Dauer 346
— Dreh-Br. mit hydraul. Betrieb . . . 186
— East-River-Br., Montirung 20
— Elbbrücke b. Wittenberg, Hebung . . 329
— Forthbrücken-Entwürfe . . 172, 265, 275
— Garabit-Brücke 120
— Montirung der versch. Arten von Br. 50
— Rhein-Strafsenbr. bei Mainz, Entwürfe 20, 28, 44, 46, 55, 61, 64, 68, 72, 76, 81, 120, 171
— Solvay-Viaduct, Zum Einsturz d. S.-V. 26
— Taybrücke, Die neue T. 91, 107, 286, 296, 323
— Temperatur-Einfluss bei Brücken . . 355
Brückenbelag aus Stahlplatten 35
— Versuche mit versch. Arten von B. . 163
Brügge, Seehafen für B. 36
Brunnen, Löwen-Br. in Kassel 204
Bücherschau, Bestimmungen über die Anwendung gleichmäfsig. Signaturen f. topographische u. geometr. Karten 36
— Burbacher Hütte, Profilzeichnungen 36
— Dietrich, E., Die Baumaterialien der Asphaltstrafsen 36
— Durm, F. u. s. w., Handb. d. Architektur 56
— Fölsch, Aug., Theaterbrände 264
— Gerhard, W. Paul, Anlage v. Hausentwässerungen 112
— Gottgetreu, Rud., Physische u. chem. Beschaffenheit der Baumaterialien . 112
— Heinzerling, Dr. F. und O. Intze, Normalprofilbuch für Walzeisen . . 214
— Hennicke, Jul., Mitth. üb. Markthalleu 172
— Hostmann, W., Bau und Betrieb der Schmalspurbahneu 230
— Iugenieurs Taschenbuch 282
— Kalender (Fach-) 330
— Kirberg, A., Eisenb.-Taschenwörterbuch in deutsch. u. franz. Sprache . 36
— Kohlfürst, L., Die elektr. Wasserstands-Anzeiger 28
— Lehwald, J., Der eiserne Oberbau . 27
— Liuse, W., Ueber Haus-Canalisation . 112
— Lutz, Th., Normalspurige Transversalbahnen 56
— Maertens, H., Zwei Elementarpunkte der Kunstbetrachtuug u. Kunstübung 12
— Müller-Breslau, Heinr. F. B., Elemente der graphischen Statik 162
— Müller, E., Der Chausseebau u. seine Hülfswissenschaften 214
— Müller-Köpen, Höhenmetz in Preufsen 292
— Naumann, Dr. A., Die Heizungsfrage 140
— Die Provinzial-Irren- u. s. w. Anstalten d. Rheinprovinz 80
— Rickmann, Fr. W., Die Domkirche in Ratzeburg 338
— Schubarth, E. O., Ueb. Asphaltstrafsen 246
— Secundärbahu-Zeitung 64
— v. Tiedemann, Das landwirthschaftliche Bauweseu 348
— Wershoven, Dr. F. J., Engl. naturwissenschaftlich-techn. Lesebuch . 56, 80
— Wulff, Eb., Eisenb.-Empfangsgebäude 292
— Zander, C., Die Baugesetze für den preufsischen Staat 80
— Zeitschrift f. Bauweseu, Inhaltsverz. 348
— Zeitschrift f. Instrumentenkunde. . 302
— Ziemer; Dr. H., Die gröfsten Regenmengen eines Tages 158
— Zimmermann, Dr. H., Trägheitsmomente, Widerstandsmomente und Gewichte genieteter Blechträger . . 36
Canäle, C. zw. Amsterdam u. d. Rhein . 162
— Korinth, Durchstechung der Landenge 111
— Panama-C. u. Tehuantepec-Schiffsbahn 19
— Senkrechte Hebung von Canalschiffen 291
— Strafsen-C., Einsteigeschachte 292
— Ventilation der Strafsen-C. 282
— Welland-C. 361
Canalisirung der Seine Paris-Rouen . . 246
— der Unterspree Berlin-Spandau 130, 137, 146, 261, 266, 278
— Ueber Haus-Canalisation 112
Chausseebau u. seine Hülfswissenschaften 214
Claus, H., Der excentr. schwebende Stofs 60
— Oeffentliche Bauthätigkeit in Italien . 10
— Ueber das Wort „Tramway“ 272
Concurrenz, Abhandl. üb. Arbeiter-Wohnh. 188
— Belgien, „Prix du roi“ 44, 291
— Berlin, C. in der Elektrotechnik . . . 221

Seite

Concurrenz, Berlin, Kauf- und Wohnhaus 291
— — Kunstgewerbehalle, Zimmereinrichtungen. 180
— — kunstgewerbliche Arbeiten . 100, 337
— — Schinkel-C. 291, 366, 373
— Buenos-Ayres, öffentliche Gebäude . . 180
— Mainz, Strafsenbrücke über d. Rhein 20, 28, 44, 46, 55, 61, 64, 68, 72, 76, 81, 120, 144, 171
— Paris, „Prix de Rome“ 282
— Rom, Denkmal für Victor Emanuel II. 254
— v. Rohr'sche Stiftung, Preisbewerbung 128
— Rumburg, Schulgebäude 196
— Wien, Stephanienbrücke 329
— Wiesbaden, Rathhaus 294, 358
— Berlin, Heizung u. Ventil. d. Börse . 373
Correction v. Flüssen s. Flufsregulirung.
Cramer, E., Siele in den Oderdeichen . . 225
Culmann, Dr. Karl, † 357
Dachr, Apparat zum Messen von Stromgeschwindigkeiten 110
Dampfheizung, Leitung f. D. in New-York 374
Dampfkessel, Abstand stationärer D. von der Grenzmauer 238
Danzig, Das neue Regierungsgebäude . 7, 16
— Renaissancebauten 352, 362, 371
Davioud † 28
Decken-Construction, massive, zwischen Eisenträgeru 328
— Holzbalkend. in Wohngb. 370
Deckenputz, Rohrgewebe zu D. 44
Deiche, Winterdeichbau, von Deichen . 374
Delphi, Ausgrabungen 172
Denkmäler aus Marmor, Erhaltg. ders. 75, 113
— Berlin, D. d. Grofsen Kurfürsten 171, 281
— Italien, D. f. Victor Emanuel II. . . 254
— — D. für Médail 196
— Köln, Moltke-D. 274
Deutz, Die neue katholische Pfarrkirche . 105
Dienstzeit des Bahnbewachungs-Personals 333
Dietrich, E., Wasserstrafsen in und bei Berlin 261, 266, 278
— Ueber das Wort „Tramway 346
Dörpfeld, Wilh., Grundrifseintheilung des Parthenon 258
Drehbrücken s. Brücken.
Düsseldorf, neue Kunsthalle 136
Dulk, G., Dienstzeit d. Bahnbewachg.-Pers. 333
Eger, Von d. Gewerbe-Ausstell. in Breslau 132
Eggert, H., Die Neubauten der Kaiser-Wilhelms-Universität Strafsburg . 58, 87
Einsturz des Solvay-Viaducts 26
Eisenbahnen, Alpenb.-Entwürfe 28, 44, 144, 188
— Bergbahn mit senkrechter Hebung . . 12
— Berliner Stadtbahn 120, 204, 231, 242, 293, 373
— Elektrische E. s. d.
— E.-Empfangsgebäude, das 292
— Gebirgsbahnen, Die höchst. Punkte ders. 214
— Gotthardbahn . . 111, 144, 238, 282, 295
— in Griechenland 172, 214, 362
— in Japan 20
— London, unterirdische E. . . . 221, 288
— New-York, unterirdische E. 144
— Tehuantepec-Schiffsbahn . . . 19, 188
Eisenbahnen untergeordn. Bedeutung, Bau u. Betrieb der Schmalspurbahnen . 230
— — Strecke Hoya-Eystrup 338
— — Mitbenutzg. öff. Wege bei E. u. B. 21, 28, 188
— — Normalspurige Transversalbahnen . 56
Eisenbahn-Beamte, Dienstzeit des Bahnbewachungs-Personals 333
— Gehörsstörungen d. Locomotivpersonals 374
Eisenbahn-Betrieb, Sicherung d. E.-B. auf Bahnhöfen 66
Eisenbahn-Fahrzeuge, Anstrich d. E.-Wag. 221
— Beleuchtung d. E.-Wagen 220
— Coupé- oder Intercommunicationssyst.? 161
— III. E.-Wagenklasse in England . . . 291
— Fenstervorhänge in d. E.-Wagen III. Kl. 254
— Widerstände der E.-F. in Gelcisen 170, 188
Eisenbahn-Hospital 264
Eisenbahn-Oberbau, Construction der Bettung für den E.-O. 27
— Controle der Geleislage 335
— Gcleiskarren zum Transport von Oberbau-Materialien 280, 374
— Haarmann'scher eis. Querschwellen-O. 273
— Querschwellen-Oberbau f. Nebenbahnen 43
— Schienenbefest. b. hölz. Querschwellen 103
— Der excentr. schwebende Stofs b. E.-O. 60
Eisenbahn-Unfälle in Mexiko 128

Seite

Eisenconstructionen, Aesthet. Behandlung bei Pariser Bauten 234
— Ueber E. u. Walzprofile . . 239, 248, 256
Elbe, Ueber das Fahrwasser d. Elbstroms und dessen Bezeichnung 30, 39
Elektrische Beleuchtung s. Beleuchtg.
— **Eisenbahnen,** Eröffnung der ersten bei Lichterfelde 71
— — Weitere Einführung (Berlin-Charlottenburg) 136
— Locomotiv-Lampe 92
— Licht, Versuche 55
— — s. auch Beleuchtuug.
Emmerich, selbstthätige Blockstationen 109, 354
am Ende, M., Die neue Taybrücke 286, 296, 323
— Wahl d. Coëfficienten f. d. Winddruck 259
Endell, F., Das neue Regierungsgebäude in Danzig 7, 16
Engesser, Fr., Einfluss der Temperatur bei Brücken 355
England, technischer Unterricht 238
Entwässerung s. Canalisirung.
Erdarbeiten, Massen-Ermittelung, M.-Vertheilg. u. Transportkosten 83, 95, 364, 368
Erdbeben, Sicherung d. Gebäude gegen E. 70
Essen, Die Münsterkirche 156
Farben, Balmain's Leuchtfarbe 118
Fäcalsteine 128, 172
Fähre mit hochgespanntem Querseil über die Mosel 261
Feldmesser, Beschäftigung der F. im Landesmeliorationsfach 188
Festigkeit, Knick-F. von Stäben mit veränderlichem Querschnitt . . 10, 52, 92
Feuerlöschwesen in London 246
Feuerspritze, Annihilator 358
Flufsregulirung in England 12
— Rhein-Correction 303
— Regulirungen in der Waal 162
— R. d. Weser Münden-Karlshafeu 197, 206, 216
— Grundschwellen zur R. d. Ströme . . 371
Förster, Dr. W., Normalzeit f. Deutschland 228
Frankfurt a. M., s. auch Ausstellungen.
— Centralbahnhof 135
Frankreich, Eisenbahn- u. Wasserbauteu 196
— Reorganisation des Corps des ponts et chaussées 98
— Universitätsbauten 281
Freiburg, Schwellung der Freiburger Münsterpyramide 57
Frommann, J., Russische Holzbaukunst 283, 298
Frühling, A., Versuche mit verschied. Brückenbelag 163
Gas, comprimirtes 64
Gasbeleuchtung, s. Beleuchtuug.
Gaslampe, calorische 327
Gärtner, Baurath G. † 20
Gehörsstörungen des Locomotivpersonals 374
Geleiskarren für Schmalspurbahnen . . 358
— z. Transport von Oberbaumaterial 280, 374
Gelnhausen, Das alte Rathhaus 274
Geometer, s. Feldmesser.
Gerichtsgebäude, Berl.-Moab., Crim.-G. 205, 253
— Potsdam, Land-G. 124
Geschwindigkeiten, Apparat zum Messen von Strom-G. 110
Gesetzgebung, s. Baugesetze, Baueordnung u. Rechtsprechung.
Gilly, Friedrich — Schinkels Lehrer 9, 17, 22
Glasmalerei, Die G. des Mittelalters u. d. Renaissance . 5, 14, 24, 32, 96, 101, 115
Goering, A., Massenermittelung, Massenvertheilg. u. Transportkosten bei Erdarbeiten 83, 95, 364, 368
Gradientenzeiger, s. Neigungszeiger.
Grofsmann, Viehrampe in zwei Etagen . 154
Grundschwellen zur Regul. d. Ströme . 371
Gymnasium, Das neue G. in Moabit . . 204
Hafen, Boulogne, Tiefwasserhafen . . . 34
— Brügge, Seehafeu 36
— Gasbeleuchtung von Hafen-Kais . . . 91
Halle a. S., Universitätsbauten 150, 158, 166, 176, 208, 218, 226, 331, 341
Hannover, Die neue Dreifaltigkeitskirche 254
— Vieh- und Schlachthof 290
Haus-Entwässerung, s. Canalisirung.
Heizung, Die H.-Frage 140
— Luftofen-H. 229
Herrmann, Laudgerichtsgeb. in Potsdam 124
Hessen, Allgemeine Bauordnung . . . 119
Hitzig, Georg Friedrich Heinrich, † . . 252

Seite

Hochschulen, technische:
Berlin 64, 92, 120, 128, 154, 180, 274, 330, 338, 347
Braunschweig . . 112, 171, 180, 338
Darmstadt 44, 128, 162, 222
Hannover 128, 136, 154, 348
— Jubelfeier 1881 . . . . 73, 79, 93
Karlsruhe 282, 348
— — Freizügigkeit auf d. techn. Hochsch. 171
Höhenlage der Gebirgsbahnen 214
Höhennetz in Preufsen 292
Holzbaukunst, russische 283, 298
Holz-Imprägnation, Franks'sches Verfahren 187
— — mit Paraffin 91
Hofsfeld, Aesthetische Behandlung von Eisenconstr. bei Pariser Bauten . . 234
Japan, Eisenbahnen in J. 20
Irrenanstalten der Rheinprovinz . . . 80
Italien, Dampftramways 222
— Oeffentliche Bauthätigkeit . . . 10, 196
Jungnickel, Einführung einer Normalzeit für das Deutsche Reich 126
Kanzel, steinerne, f. d. Dom in Naumburg 51, 151
Kassel, Löwenbrunnen 204
Kauffmann, J., Eröffn. d. Gotthardtunnels 295
Keller, H., Aquäduct von Spoleto . . . 108
— Panama-Canal u. Tehuantepec-Schiffsb. 19
— Pneumat. Fundirung der Trockendocks zu Toulon 48, 62
— Reorganis. d. Corps d. ponts et chaussées 98
— Strafsenpflaster in England 300, 324, 335
— Tiefwasserhafen von Boulogne . . . 34
Kieschke, Ueber Blitzableiter 35
Kirchen, Berlin, Die Neue Kirche . 143, 161
— Deutz, d. neue katholische Pfarrkirche 105
— Essen, Münsterkirche 156
— Hannover, die neue Dreifaltigkeits-K. 254
— Oppenheim a. Rh., Katharinen-K. . . 328
— Potsdam, Thurmspitze der Hof-K. . . 184
— Quedlinburg, St. Servatii-K. . . 270, 347
— Ratzeburg, Domkirche 338
Kleinwächter, Fundirung d. Universitäts-Institute in Berlin 359
Knickfestigkeit, s. Festigkeit.
Kortüm, Massive Deckenconstr. zw. Eisentr. 328
— Holzbalkendecken in Wohngb. . . . 370
Köln, Moltke-Denkmal 274
— Stadterweiterung und Erhaltung der Thorburgen 72, 111, 144, 196, 213, 215, 222, 229, 254, 274, 342, 348, 366
Korinth, Durchstechg. d. Landenge v. K. 111
Kunstgewerbe, Concurrenzen s. d.
— Museum in Berlin 301
Kuntze, A., Fähre über die Mosel . . . 261
Landsberg, Th., Die Concurrenz z. Erlangung von Entwürfen für eine feste Strafsenbrücke über den Rhein bei Mainz 46, 61, 68, 76, 81
— Graph. Berechng. continuirl. Träger 164, 174
Landwirthschaftl. Bauten in Ostpreufsen 89
— Bauwesen, das 348
— Gebäude in Mecklenburg 191
Laspeyres, Paul, † 72
Laufkrahn, Eiserner 236
Leichenverbrennung 302
Lengeling, Der Brandleite-Tunnel . 192, 200
Leuchtbake in Swinemünde 344
Leuchtfarben, s. Farben.
Literatur, literarische Besprechungen s. Bücherschau.
Locomotiv-Lampe, elektrische 92
Locomotiven, Gasbeleuchtung bei L. 120, 144
— Leinpfad-L. für Canal-Schiffahrt . . . 274
— Mittels comprimirter Luft bewegte L. 20
Lohse, J., Thurmspitze der Hofkirche in Potsdam 184
London, s. auch Ausstellungen.
— Feuerlöschwesen in London 246
Lotsen-Wartthurm in Swinemünde . . . 211
Marggraff, K., Die Schwellung d. Freiburger Münsterpyramide 57
Markthallen, Mittheilungen über M. . . 172
Marmor-Denkmäler im Freien, Erhaltung derselben 75, 113
Massenermittelung, M.-Vertheilg. u. Transportkosten b. Erdarbeiten 83, 95, 364, 368
Meydenbauer, A., Ueber Blitzableiter . . 277
Mississippi, Schiffahrts-Verkehr 55
Möller, Gust. † 204
Mosaiken, D. neuen M. i. Aachener Münster 231
Museum, Eisenbahn-M. in Berlin . . . 111

Seite

Museum, Kunstgewerbe-M. in Berlin . . 301
Nagel, M., Calorische Gaslampe 327
Naumburg, steinerne Kanzel f. d. Dom 51, 151
Neigungszeiger auf irländischen Bahnen . 230
New-York, Unterirdische Eisenbahn . . 144
Nicolai, Herm. † 153
Normal-Nullpunkt in Preufsen 186
Normalprofile für Walzeisen 37, 44, 80, 100, 204, 214
Normalzeit für Amerika 246
— für das deutsche Reich . 42, 78, 126, 228
Oberbau, s. Eisenbahn-Oberbau.
Oberbeck, Einrichtung des Localverkehrs auf der Berliner Stadtbahn . . 242, 293
— Zur Sicherg. d. Betriebes auf Bahnhöfen 66
Ofen, Luftofen-Heizung 229
— Luftbeleuchtungs-Füllofen 338
Ofenklappen, deren Beseitigung in Berlin 291
Olympia, Ausgrabungen 173, 250
Orth, Sicherheitsmafsregeln für Theater . 65
Paris, s. auch Ausstellungen und Concurrenzen.
— Akademie d. schönen Künste . . . 264
— Aesthet. Behandlung v. Eisenconstruct. 234
— Elektr. Beleuchtung der Grofsen Oper 347
— Wasserversorgung 282
Parthenon, Grundrifseintheilung des P. . 258
Pegel, deren Beobachtung in Preufsen . 223
Pendelthür-Beschläge 91, 112
Petroleum-Keller 370
Pflaster, Anlage v. Leitungen unter dem Pflaster in Berlin 281
— der Grofsstädte Englands . 300, 324, 335
Pinkenburg, Normalzeit f. Deutschland . 42
Plätze, Berlin, Schinkelplatz 281
Pneumatische Fundirung der Trockendocks zu Toulon 48, 62
Pneumatischer Uhrbetrieb 329
Potsdam, Landgerichtsgebäude 124
Prämien, Reise-Pr.-Ertheilung an Baumeister und Bauführer 129
Preisbewerbung, s. Concurrenz.
Prüfungen:
Bauführer-P. 1880/81 93
Baumeister-P. 1880/81 254
Feldmesser-P. 57. 137, 143, 255
Prüfungs-Commissionen, techn., i. Preufsen 155
Quedlinburg, Restauration d. St. Servatiikirche 270, 347
Queisser, Loc.-Schiebebühne m. Gasmotor 142
Rathhäuser, Gelnhausen, Das alte R. . . 274
— Wiesbaden, neues R. 294, 358
Rauchverbrennung b. Feuerungs-Anlagen 79
Ravenna, Heb. u. Versetz. d. Baptisteriums 63
Rechtsprechg. u. Gesetzgeb., Aborte, deren Anlage in der Nähe neu errichteter Gebäude 12, 80
— Abstand benachbarter Gebäude bei noch nicht ausgemittelter Grenzlinie . . 12
— Backöfen, Anlage v. B. in Ställen u. s. w. 222
— Bauconsense 92
— Bauen an „unfertigen" Strafsen . . . 112
— Bauwerk, Begriff eines B's. 112
— Betrug durch Bauunternehmer . . . 246
— Brandmauern 112, 120
— Dampfkessel, Abstand v. d. Grenzmauer 238
— Entfernung neu errichteter Gebäude von einander, bezüglich der Freitreppen und Aborte 12, 80
— Entschädigung von Arbeitern wegen Mangelhaftigkeit des Baugerüstes . 238
— Fenster, polizeil. Zwangszumauerg. v. F. 112
— Fensterrecht 112
— Feuerstätten, vorschriftswidriger Zustand von F. 112
— Freilegung des Terrains, wirkliche . . 238
— Grundeigenthums-Einschränkung . . 172
— Hammerschlags- und Leiterrecht . . 222
— „Hof", Begriffsfeststellung 172
— Luftzug, Verbauung des L. 238
— Neubauten, unvollendete 92
— Ofenklappen, Beseitigung der Ofenkl. in Berlin 291
— Schliefsung bereits vorhand. Oeffnungen 222
— Traufrecht 246
— Treppen-Anlagen 12
— Verantwortlichkeit der Bauführer nach österreichischem Strafrecht 222
— Zaun aus geschlossenem Holzwerk . . 92
Reder, Einführung einer Normalzeit für das Deutsche Reich 42

Seite

Regenmengen, Die gröfsten R. eines Tages 158
Regulirungen, s. Flufsregulirung.
Reichstagsgebäude, D. neue R. 347, 357, 366, 373
Reinigung von Rohrleitungen 302
Renaissance, Profanbauten der R. in Danzig 352, 362, 371
Restaurations-Bauten:
Essen, Münsterkirche 156
— Quedlinburg, Schlofskirche . . . 270, 347
Rhein, Der Verkehr auf dem R. . . . 49
Richrath, Leuchtbake in Swinemünde . 344
— Lotsen-Wartthurm in Swinemünde . . 211
Rincklake, Aug., Neue Pfarrkirche f. Deutz 105
Rösener, Profanbauten der Renaissance in Danzig 352, 362, 371
Rohrgewebe zu Deckenputz 44
Santiago in Chile, Wohnhaus 245
Sarrazin, O., Z. Frage d. akad. Freizügigk. 171
— Jubelfeier der technischen Hochschule in Hannover 93
Schäfer, C., Die Glasmalerei d. Mittelalters u. d. Renaissance 5, 14, 24, 32, 96, 101, 115
Schattauer, Regulirung d. Weser 197, 206, 216
Schiebebühne, Locomotiv-S. m. Gasmotor 141
Schieffer, Ueber Bremsschuhe 157
Schienenkopf und Radreifenprofil, Beziehungen 181, 194
Schienenstofs, s. Eisenbahn-Oberbau.
Schiffseisenbahn, s. Eisenbahnen.
Schiffs-Hebung, s. Canäle.
Schleuse bei Bougival 238
Schmalspurbahnen, s. Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung.
Schubert, E., Reinigung v. Rohrleitungen 302
— Wolkenbrüche in der Oberlausitz . . 104
Schübler, A., Widerstände der Eisenbahn-Fahrzeuge in horizont. Geleisen 170, 188
Schulze, O., V. d. Elektricitäts-Ausstellung in Paris 202, 232, 285
— Elekt. Beleuchtg. d. Gr. Oper, Paris 347, 368
Schumacher, Die Verzinkung des Eisens 351
Sicherung des Betriebes auf Bahnhöfen . 66
— d. Gebäude geg. d. Wirkgn. d. Erdbebens 70
Siebert, Ueber landwirthschaftliche Bauten in Ostpreufsen 89
Siele in den Oderdeichen 225
Signale, Form der Abschlufstelegraphen 114
Signaturen für topogr. u. geometr. Karten 36
Spangenberg, L., Prof. † 180
Spillner, Die neuen Mosaiken im Aachener Münster 231
— Sicherung der Gebäude gegen die Wirkungen des Erdbebens 70
Spoleto, Der Aquäduct 108
Spurweite, Normal-Eisenb.-Sp. in Amerika 214
Statik, graphische, Elemente 162
Statistik, Bau-St. 2
Stephenson, Georg, der 100. Geburtstag . 111
Stiftungen, Boissonet-St. 154, 213
— Eitelwein-Stipendien-St. 37
— Hagen-St. 46
— v. Rohr'sche St. 128
Strafsburg, Kaiserpalast 291, 328
— Die Neubauten d. Kaiser-Wilh.-Univ. 58, 87
Strafsen, s. Pflaster und Asphalt.
Strafsenbau, Ausgaben für Str. 302
Strafsen-Canäle, s. Canäle.
Submissions-Bedingungen f. Hoch-, Wasser- und Wegebauten in Preufsen . 255, 339
Susemihl, A. J., Controle der Geleislage 335
— Ueb. Schienenbefest. b. hölz. Querschw. 103
Swinemünde, Leuchtbake 344
— Lotsen-Wartthurm 211
Tapeten, Lincrusta Walton 128
Taubstummenanstalt in Wriezen a. O. . 281
Tauerei auf der Seine 22
Techniker, Beruf. deutscher T. n. d. Ausland 143
— Weibliche techn. Studirende 282
Technische Fragen in der Tagespresse . 204
Telegraphen-Drähte, Summen der T. . . 161
Temperatur, Einflufs d. T. bei Brücken . 355
Terracotten in Griechenland und Italien 340
Theater, Beleucht. d. Th. s. Beleuchtung.
— Sicherheitsmafsregeln für Th. 28, 65, 264, 328, 350, 366
— — in Berlin bezw. Preufsen 152, 357, 366
— — in Paris 185
— — in Wien 28, 37, 349
— Wiesbaden, neues Th. 294, 358
Theaterbrände, s. Brände.
Theune, Brückenbelag aus Stahlplatten . 35

Seite

v. Tiedemann, Die medicinischen Lehrinstitute d. Universität in Halle a. S. 150, 158, 166, 176, 208, 218, 226, 331, 341
Toulon, pneumatische Fundirung der Trockendocks 48, 62
Träger, Gewichte u. s. w. genietet. Blech-T. 36
— Graph. Berechnung continuirl. T 164, 174
Tramways, Dampf-T. in Italien 222
— Ueber das Wort „Tramway“ . . 272, 346
Transversalbahnen, s. Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung.
Tunnel, Brandleite-T. 192, 200
— zw. England u. Frankreich . 55, 120, 136
— Gotthard-T. 144, 282, 295
— in der Gotthardbahn . . 55, 72, 80, 144
— Krähberg-T. 171
— unter d. Meerenge v. Messina . . . 374
— Mont-Cenis-Replat-T. 44
— Pfaffensprung-T. 91
— Pyrenäen-T. 264, 329
Tunnelbau, Stollenförderung im T. . . . 54
Uhren, pneumatische 329
Universitätsbauten in Berlin, Fundirung d. Universitäts-Institute 359
— in Frankreich 281

Seite

Universitätsbauten in Halle a. S., Die medicinischen Lehrinstitute 150, 158, 166, 176, 208, 218, 226, 331, 341
— in Strafsburg 58, 87
Unterricht, technischer U. in England . 238
Ventilation der Strafsencanäle 282
Varnhagen, O., Ueb. Arbeiter-Wohnungen 133
Vereine, Berlin, Architekten-V. 291
— Hannover, Architekten- u. Ing.-V. 254, 282
— V. deutscher Ingenieure 212
— Preufsischer Beamten-V. . . . 145, 323
— Verband deutscher Arch.- u. Ing.-V. . 202
— Ziegler- u. Kalkbrenner-V. in Berlin . 36
Verzinkung des Eisens 204, 351
Viaduct, s. Brücken.
Viehhof in Hannover 290
Viehrampe in 2 Etagen 154
Wallot, P., Fürstenpavillon auf der Ausstellung in Frankfurt a. M. 250
Wasserleitung, s. Wasserversorgung.
Wasserstands-Anzeiger f. Schleusenbetrieb 56
— Die elektrischen W. 28
— **-Beobachtungen** in Preufsen 223
Wasserversorgung in Paris 282
— hochgelegener Orte im Kreise Querfurt 143

Seite

Wasserversorgung in Württemberg 178, 183, 275
— Antike Hochdruckwasserltg. i. Alatri 121, 134
v. Weber, Max Maria, † 31
Widerstand der Eisenbahn-Fahrzeuge in horizontalen Geleisen 170
Wiebe, A., Canalisirung der Unterspree Berlin-Spandau 130, 137, 146
Wiebe, Prof. Hermann † 5, 38
Wien, s. Ausstellgn. u. Concurrenzen.
Wiesbaden, neues Theater u. Rathhaus 294, 358
Winddruck, Berechnung d. W. bei Eisenbahn-Brücken in England 211, 221, 259
— Wahl der Coefficienten für den W. . 259
Winckler, Dr. E., Knickfestigk. v. Stäben mit veränderl. Querschnitten 10, 52, 92
Wöhler, A., Beziehungen zw. Schienenkopf und Radreifenprofil . . 181, 194
Wohnhaus zu Santiago in Chile 245
Wolpert, Prof. Dr. A., Die Luftofen-Heizg. 229
Wolff, E., Wasserversorgung in Württemberg 178, 183, 257
Wolkenbrüche in der Oberlausitz . . . 104
Zeichnen, Instrument z. Z. v. Kreisbögen 136
Zimmermann, Dr. H., Ueber Eisenconstructionen und Walzprofile 239, 248, 256

Druckfehler-Berichtigungen.

Seite	14,	1.	Spalte,	10.	Zeile	v. o.	lies	Pogge	statt Rogge
„	56,	2.	„	27.	„	v. u.	„	2 ℳ	„ 3,50 ℳ
„	137,	2.	„	3.	„	v. o.	„	Nohl	„ Kohl
„	198,	2.	„	20.	„	v. u.	„	Detailprojecte	„ Detailprofile
„	206,	2.	„	in Fig. 2			„	— 0,15 N.W.	„ 0,15 N.W.
„	206,	2.	„	14.	Zeile	v. u.	„	unter Null	„ über Null
„	215,	1.	„	6.	„	v. u.	„	Porte de Hal	„ Porte de Gal
„	217,	2.	„	2.	„	v. o.	„	193—199	„ 193—99
„	249,	2.	„	30.	„	v. o.	„	$\frac{P_1}{f_1} : \frac{P_2}{f_2} : \frac{P_3}{f_3}$	„ $\frac{P_1}{f_1} : \frac{P_2}{f_2} : \frac{P_2}{f_2}$
„	282,	2.	„	34.	„	v. o.	„	Badischen	„ Hessischen
„	292,	1.	„	20.	„	v. o.	„	13,13 m	„ 1,3 m
„	338,	1.	„	28.	„	v. u.	„	Eystrup	„ Listrup
„	339,	2.	„	22.	„	v. u.	„	Bauführer	„ Candidaten der Baukunst
„	362,	2.	„	26.	„	v. o.	„	$^1/_{26}$ Pf.	„ $2^1/_{26}$ Pf.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I. | 1881. No. 1.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 2. April 1881.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80. Expedition: W. Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: An unsere Leser. — **Amtliches:** Circular-Erlafs v. 10. Febr. 1881. Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Die Glasmalerei des Mittelalters u. der Renaissance. — Prof. Herm. Wiebe †. — Das neue Regierungsgebäude in Danzig. — Friedr. Gilly — Schinkels Lehrer. — Oeffentliche Bauthätigkeit in Italien. — Knickfestigkeit von Stäben mit veränderl. Querschnitt. — Vermischtes. Flufsregulirungen in England. — Bergbahn mit senkrechter Hebung. — Bücherschau. — Rechtsprechung und Gesetzgebung.

An unsere Leser.

Das Centralblatt der Bauverwaltung, dessen erste Nummer wir unsern Lesern hiermit überreichen, ist zunächst bestimmt, die Zeitschrift für Bauwesen, welche seit dem Jahre 1851 im Ministerium der öffentlichen Arbeiten herausgegeben wird, zu entlasten und zu ergänzen. Während eine Entlastung nothwendig ist, weil die Zeitschrift in ihrem jetzigen Umfange die Menge des ihr zufliefsenden Stoffes nicht zu bewältigen vermag, erscheint eine Ergänzung im Hinblick auf die eigentliche Aufgabe des gedachten Journals besonders erwünscht. Dasselbe, in erster Linie zur Veröffentlichung bereits ausgeführter fiscalischer Bauwerke oder wichtiger Privatbauten, sowie wissenschaftlicher Aufsätze gröfseren Umfanges bestimmt, kann bei den Schwierigkeiten, mit denen die Herstellung der erforderlichen grofsen Zahl jährlich beizugebender Kupfertafeln verbunden ist, nur in gröfseren Zwischenräumen erscheinen; es ist somit nicht im Stande, Abhandlungen von nur vorübergehendem Interesse, kürzere Mittheilungen, deren baldige Verbreitung zur Beurtheilung des augenblicklichen Standes der Technik wünschenswerth ist, sachverständige Erörterungen über technische und bauwissenschaftliche Fragen, welche gerade im Vordergrunde des Tagesinteresses stehen, Besprechungen der neuesten Erscheinungen auf dem einschlägigen fachliterarischen und wissenschaftlichen Gebiet u. s. w. so rechtzeitig zu veröffentlichen, wie das Interesse der Sache es erheischt. In das Centralblatt der Bauverwaltung sollen deshalb alle Abhandlungen und Mittheilungen übernommen werden, welche ihrer Art und ihrem Zwecke nach eine schnelle Veröffentlichung erfordern, darunter die Rapporte über den Stand der Staats-Bauausführungen, die auf die allgemeine Bauverwaltung bezüglichen Erlasse und sonstigen amtlichen Bekanntmachungen, die Nachrichten über Personal-Veränderungen bei den Baubeamten, Reiseberichte, u. s. w.

Aufserdem wird es sich durch das Centralblatt ermöglichen lassen, eine erheblich gröfsere Zahl von Staatsbauten, als bisher, — auch die interessanten kleineren — in den Bereich der Besprechung zu ziehen. Hierbei soll namentlich der Zweck im Auge behalten werden, die werthvollen wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungen und Beobachtungen, welche bei der Ausführung dieser Bauten gemacht werden, bisher aber mangels einer geeigneten Anregung nur zum geringeren Theile zur Veröffentlichung zu gelangen pflegten, für das gesammte Gebiet der Technik in ausgedehnterem Mafse nutzbar zu machen.

Der Inhalt des mit Holzschnitten reichlich auszustattenden Blattes setzt sich demnach in der Hauptsache folgendermafsen zusammen: In dem amtlichen Theil wird dasselbe die Mittheilungen aller irgend wichtigen, auf die allgemeine Bauverwaltung bezüglichen Verfügungen sämmtlicher betheiligten Ministerien enthalten, ferner die Bekanntmachungen über den Studiengang und die Prüfungen der Bautechniker; die Personalien aller Baubeamten Preufsens und des Deutschen Reiches: Ernennungen, Anstellungen, Beförderungen, Versetzungen, Auszeichnungen, Pensionirungen, Todesfälle; Aufsätze aller Art, welche dem Blatte auf amtlichem Wege von den Behörden zugehen, besonders solche über noch in der Vorbereitung begriffene Bauausführungen; Reiseberichte und dgl.; endlich Zusammenstellungen aus den Jahres-Rapporten über die Bauausführungen des Preufsischen Staates. — In dem nicht amtlichen Theil sollen Original-Beiträge aus allen Gebieten des Bauwesens Platz finden, ferner auszugsweise Mittheilungen über interessante, in den wichtigsten in- und ausländischen Fachblättern veröffentlichte Aufsätze; Besprechungen neu erschienener Werke und sonstige bauwissenschaftliche und Kunstnachrichten aller Art.

Nach diesem Programm will das Centralblatt durch Wort und Bild fortgesetzt eine möglichst erschöpfende und übersichtliche Darstellung des Standes und Fortschrittes der Bautechnik auf allen zugehörigen Gebieten geben und es

wird unser Bestreben sein, diese Uebersicht über Preufsen und Deutschland hinaus auch auf alle anderen in Betracht kommenden Länder auszudehnen und so nach Kräften dazu beizutragen, dafs das heimische Bauwesen sich frei von jeder schädlichen Abgeschlossenheit und Einseitigkeit weiter entwickle. Dafs diese Ziele sich nur allmählich und auch nur dann in vollem Umfange erreichen lassen, wenn die dauernde Mitwirkung aller Fachkreise uns zur Seite stehen wird, dessen sind wir uns voll bewufst, und diese thätige und vertrauensvolle Mitarbeiterschaft ist es daher, um welche wir alle Fachmänner — die im Auslande lebenden deutschen Techniker ausdrücklich eingeschlossen — in erster Linie freundlichst bitten. Wie es aber für einen gedeihlichen Fortschritt der Technik nothwendig ist, die Vorgänge und neuen Erscheinungen auf den einschlägigen Gebieten auch über die engeren Grenzen des eignen Vaterlandes hinaus unausgesetzt im Auge zu behalten und nutzbar zu machen, so erfordert der gleiche Zweck nicht minder eine möglichst objective Beurtheilung und allseitige Beleuchtung der zu behandelnden Fragen, seien sie technischer, technisch-wirthschaftlicher, künstlerischer oder wissenschaftlicher Natur. Unsere fernere Bitte an die Fachkreise geht deshalb dahin, zu einer solchen umfassenden Behandlung vorliegender Fragen die Hand zu bieten und wohlbegründete abweichende Meinungen und Urtheile in einsichtsvoller Weise zum Ausdruck zu bringen. Wenn uns diese thatkräftige, vertrauensvolle und einsichtige Mitwirkung aller Fachkreise nicht fehlt, so dürfen wir hoffen, dafs in dem neuen Blatte ein frisches Leben pulsiren und dafs es die ihm gesteckten Ziele zu erreichen im Stande sein wird, zum Heile der Baukunst und Bautechnik und — wie im Hinblick auf die grofse ethische und wirthschaftliche Bedeutung, welche diesen Zweigen des öffentlichen Lebens beiwohnt, hinzugefügt werden darf — zum Heile und Nutzen des gesammten Vaterlandes.

Die Redaction des Centralblattes der Bauverwaltung

Otto Sarrazin. **Hermann Eggert.**

Amtliche Mittheilungen.

Circular-Erlafs vom 10. Februar 1881, III 3006, die Ergänzung der durch den Erlafs vom 24. Juni 1877 vorgeschriebenen Rapporte über die in der Ausführung begriffenen Staatsbauten, sowie die Vorbereitung zu einer umfassenden Baustatistik betreffend.

Die in dem Circular-Erlafs vom 24. Juni 1877 — III 21319 — getroffenen Bestimmungen bezüglich der Einreichung von Rapporten über die in der Ausführung begriffenen Staatsbauten haben sich in einigen Punkten nicht als ausreichend erwiesen. Ich sehe mich daher veranlafst, dieselben hiermit wie folgt zu ergänzen.

1. Hinsichtlich der Hochbauten.

Um die Kosten der Gebäude besser miteinander vergleichen zu können, sind die für eine etwaige künstliche Fundirung im Anschlage ausgeworfenen Geldbeträge von der Gesammt-Bausumme abzuziehen und getrennt aufzuführen, auch ist der auf das Quadratmeter der in Betracht zu ziehenden bebauten Fläche entfallende Theil dieser Kosten anzugeben. Aus gleichem Grunde sind, sofern nicht einzelne Gebäude, sondern ganze Bauanlagen, wie z. B. Seminare mit gesonderter Turnhalle, Wirthschaftsgebäude, Umwährungen etc. in Frage kommen, unter Angabe des Gesammtnamens mit den Gesammtkosten, die einzelnen Gebäude getrennt, und demnächst die Nebenanlagen summarisch aufzuführen. Ferner sind die Baukosten jedes Gebäudes nicht nur im Ganzen und pro Quadratmeter mitzutheilen, sondern es ist auch der pro Cubikmeter Gebäudeinhalt sich ergebende Preis zu ermitteln. Hierbei ist, wie bei Feststellung der Kosten pro Quadratmeter, die Fläche des Erdgeschosses unter Fortlassung der kleinern nicht hochgeführten Vorbauten zu Grunde zu legen, und als Höhe das Mafs von Oberkante Fundament bis Oberkante Hauptgesims in Rechnung zu stellen, falls nicht besondere Umstände (Mansardendächer etc.) eine andere Annahme erforderlich machen, welche dann besonders zu motiviren ist. Endlich wird zu bestimmen sein, wie hoch sich die Kosten für eine etwa vorkommende Nutzeinheit (pro Sitzplatz bei Kirchen, pro Bett bei Krankenhäusern, pro Gefangenen, pro Schüler etc.) stellen.

2. Hinsichtlich der Wasser-, Brücken- etc. Bauten.

Es ist nicht nur die Gesammt-Anschlagssumme, sondern auch soweit thunlich anzugeben, welche Kosten auf wichtige Bautheile, z. B. bei Brücken auf a) Fundirung, b) Pfeiler, c) Ueberbau; bei Schleusen auf a) Fundirung und Sohlenbefestigung, b) Kammerwände und Häupter, c) Thore und Nebenanlagen entfallen. Endlich sind hiernach die für den betreffenden Bautheil charakteristischen Einheitspreise je nach den Verhältnissen pro Meter, pro Quadratmeter, pro Cubikmeter etc. zu ermitteln und in den Rapport aufzunehmen.

Sofern es sich um Stromregulirungs-Anlagen handelt, ist deren Beschreibung in Spalte 7 des Formulars durch Beantwortung der in Anlage A gestellten Fragen soweit angänglich zu ergänzen.

3. Die Rapporte sind in ausgedehnterem Mafse als bisher durch Beifügung von Skizzen zu erläutern. Insbesondere sind von Bauten, deren Kosten 50 000 ℳ übersteigen, nicht nur Grundrisse, sondern auch Ansichten oder Durchschnitte von Interesse einzureichen, ebenso von Bauten geringeren Umfangs, sobald die Anordnung oder räumliche Eintheilung etwas Bemerkenswerthes bietet, wenigstens Grundrisse beizufügen. Endlich bedarf es bei Flufs- und Canalbauten der Vorlegung von Situationsplänen, in welche die Bauwerke eingetragen sind.

4. Die Rapporte sind von jetzt ab nicht mehr nach Bauten, welche zu meinem Ressort gehören und nicht gehören, zu trennen, sondern die Sonderung ist in der Weise vorzunehmen, dafs der eine Rapport sämmtliche Hochbauten, der andere die Wasser-, Brücken- etc. Bauten umfafst.

5. Den Rapporten sind besondere Nachweisungen beizufügen, aus welchen die definitiv festgestellten Ausführungskosten derjenigen Bauten zu ersehen sind, welche in dem betreffenden Jahre abgerechnet wurden, und zwar sind nicht nur die Gesammtkosten, sondern nach Mafsgabe der Ausführungen sub 1 und 2 auch wichtige Einheitssätze mitzutheilen. Die Aufstellung dieser Nachweisungen ist ebenso, wie bei den Rapporten selbst, nach Hochbauten und Wasser- etc. Bauten getrennt zu bewirken, unter Benutzung der Anlagen B und C, in welchen die Bauten, nach Ressorts gesondert,

hintereinander aufzuführen sind, und unter Beachtung der zugehörigen Erläuterungen.

Da es behufs Gewinnung eines ausreichenden Ueberblicks über die durch die Staatsbauten verursachten Kosten von Wichtigkeit ist, die sub 5 erforderten Nachrichten thunlichst auszudehnen, so gebe ich der Königlichen Regierung hiermit auf, zunächst noch Nachweisungen über die Kosten derjenigen Bauten zusammenzustellen, welche in den Jahren 1871 bis incl. 1880 vollendet und abgerechnet sind. Der Einreichung derselben sehe ich binnen sechs Monaten entgegen.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten
gez. Maybach.

An sämmtliche Königliche Regierungen, Landdrosteien und die Königliche Ministerial-Bau-Commission hier; an die Herren Chefs der Elb-, der Oder- und Rheinstrom-Bauverwaltung.

Anlage A.

Fragen, betreffend die Stromregulirungen.

1. Welches sind die allgemeinen Verhältnisse der in Regulirung befindlichen Strecke? (Wasserstände und Wassermengen bei Niedrig-, Mittel- und Hochwasser; — Gefälle; — Querprofile an normalen Stellen; — Eintrittszeit und Dauer der aufsergewöhnlichen Wasserstände und des Eisganges; — Geschiebe- und Sinkstoff-Bewegung; — Zustand der Sohle und der Ufer).
2. Welche Profilausbildungen werden angestrebt, und nach welchen Gesichtspunkten werden die Normalprofile bestimmt?
3. In welcher Weise wird die Regulirung vorgenommen? (Art der Regulirungswerke: Einschränkungsbauten, Uferdeckungen, Kopf- und Grundschwellen, Durchstiche und Coupirungen; — Disposition der Ausführung; — Regulirung des Hochwasserbettes durch Deichbauten und Anlagen im Vorland.)
4. In welcher Weise werden die Regulirungswerke construirt, und wie hoch belaufen sich die Kosten für die charakteristische Einheit? (z. B. für das lfd. Meter Ufer, Buhne etc., für das Quadratmeter Deckwerk? Welches sind die wichtigsten Material- und Arbeitspreise?
5. Welche Regulirungsmittel kommen aufserdem noch zur Anwendung? (Sprengung, Baggerung.) In welchem Mafse und in welcher Weise werden dieselben angewandt?

Bei den Rapporten über bereits fertiggestellte Anlagen ist zu erwähnen, in welcher Weise die Verlandung vor sich geht, wie dieselbe befördert wird, sowie in welchem Mafse sich die allgemeinen Stromverhältnisse während der Ausführung und nach derselben geändert haben.

Anlage B.

Hochbauten.

1. Lfd. No.	2. Gegenstand und Ort des Baues	3. Zeit der Ausführung	4. Name des entwerfenden bezw. ausführenden Baubeamten	5. Gesammtkosten der Ausführung in ℳ	6. Bebaute Grundfläche qm	7. Kosten pro qm Grundfläche ℳ	8. Cubischer Inhalt des Gebäudes cbm	9. Kosten pr. cbm des Baues ℳ	10. Anzahl und Bezeichnung der Nutzeinheiten	11. Kosten der Nutzeinheit ℳ	12. Bauart	13. Bemerkungen über die Kosten einzelner Bautheile, Publicacationen etc.

Erläuterungen.

ad 2. Sofern nicht einzelne Gebäude, sondern ganze Bauanlagen, wie z. B. Seminare mit gesonderter Turnhalle und Wirthschaftsgebäuden, Umwährungen etc., in Frage kommen, ist zunächst der Gesammtname mit den Gesammtkosten aufzuführen, demnächst die einzelnen Gebäude, alsdann die Nebenanlagen (Brunnen, Bewährungen, Terrainregulirung, Be- und Entwässerung etc.) unter Angabe der zugehörigen Einzelkosten. Bei Erweiterungsbauten ist nur derjenige Theil des Gebäudes, welcher neu hinzugekommen ist, zu berücksichtigen. Umbauten sind nur aufzunehmen, wenn sie von bedeutendem Umfange sind. Bauten, deren Kosten den Betrag von 10 000 ℳ nicht erreichen, bleiben unberücksichtigt.

ad 6. Die Grundfläche ist im Erdgeschosse unter Fortlassung von kleineren, nicht hochgeführten Anbauten zu messen.

ad 8. Als Höhe ist das Mafs von Oberkante Fundament bis Oberkante Hauptgesims in Rechnung zu stellen, falls nicht besondere Umstände (Mansardendächer u. s. w.) eine andere Annahme erforderlich machen, welche dann besonders zu motiviren ist.

ad 10. Als Nutzeinheit gelten z. B. bei Kirchen die vorhandenen Sitzplätze, bezw. die Zahl der Kirchgänger, bei Schulen die Klassen- und Schülerzahl, bei Gefängnissen die Kopfzahl der Gefangenen, ausschliefslich der Beamten, bei Ställen die Stückzahl des Viehes etc.

ad 11. Bei Gebäudeanlagen sind die Gesammtkosten bei Berechnung der Nutzeinheiten zu berücksichtigen.

ad 12. In dieser Rubrik ist anzugeben: die Lage des Gebäudes, ob frei oder in wieweit an Nachbarhäuser stofsend, Anzahl der Geschosse (Kellergeschofs, Erdgeschofs, I., II. u. s. w. Stockwerk), Ausstattung des Aeufseren, Art der Dachdeckung, Material der Fundamente und Mauern in den Geschossen, Construction der Decken (Gewölbe, Balkendecken etc.), sonstige besonders bemerkenswerthe Constructionen, Heizung und Ventilation.

ad 13. Hier sind die Kosten künstlicher Fundirungen im Ganzen und pro qm der in Betracht kommenden bebauten Grundfläche, ferner die Kosten der Heizanlage im Ganzen und pro 100 cbm beheizten Raumes, sowie besondere Umstände, welche von wesentlichem Einflusse auf den Bau waren, endlich die wichtigsten Einheitspreise der Materialien und der Arbeitsleistungen aufzuführen, auch etwaige Publicationen des Bauwerkes namhaft zu machen.

Anlage C.

Wasser-, Brücken- etc. Bauten.

1. Lfd. No.	2. Gegenstand und Ort des Baues	3. Zeit der Ausführung	4. Name des entwerfenden bezw. ausführenden Baubeamten	5. Gesammtkosten der Ausführung in ℳ	6. Preis pro charakteristische Einheit in ℳ	7. Einzelkosten der wichtigsten Bautheile ℳ	8. Preis pro charakteristische Einheit derselben in ℳ	9. Angabe der wichtigsten Dimensionen und Gewichte	10. Bauart	11. Bemerkungen (Art der Ausführung, Publicationen u. s. w.)

Erläuterungen.

ad 5 u. 6. In diesen Rubriken sind die Gesammtkosten des Bauwerkes und der Preis für die charakteristische Einheit desselben, z. B. bei Brücken pro lfd. m ganze Brückenlänge, bei gröfseren Stromregulirungen pro km regulirte Strecke, bei Schleusen pro lfd. m ganze Schleusenlänge, bei Hafenbassins pro qm Bassinfläche u. s. w. anzugeben.

ad 7 u. 8. Hier sind die wichtigsten Bautheile und ihre Kosten einzeln zu bezeichnen und in ähnlicher Weise hieraus die Preise der charakteristischen Einheiten wie ad 6 abzuleiten. Bei Brücken würden z. B. a) Fundirung, b) Strom- und Landpfeiler, c) Ueberbau und Fahrbahn; bei gröfseren Stromregulirungen a) Einschränkungswerke, b) Uferdeckungen, c) Baggerungen und sonstige Ausgaben; bei Schleusen a) Herstellung der Sohle und Fundirungen, b) Kammerwände und Häupter, c) Thore und Neben-

anlagen; bei Hafenbassins a) Erd- und Baggerarbeiten, b) Herstellung der Kaieinfassungen, bezw. der Molen getrennt aufzuführen sein. Als charakteristische Einheiten sind je nach den Verhältnissen lfd. m, qm, cbm anzunehmen.

ad 9. In dieser Rubrik sind die wichtigsten Dimensionen, auf welche in Col. 10 bei der Beschreibung des Bauwerkes Bezug zu nehmen ist, gesondert aufzuführen, um aus denselben ersehen zu können, in welcher Weise die in Col. 6 und 8 enthaltenen Einheitspreise ermittelt sind. Ferner sind hier bei Eisenconstructionen die Gewichte anzugeben.

ad 10. Hier sind neben einer kurzen Beschreibung des Baues anzuführen: die hauptsächlichsten Baumaterialien, Art der Fundirung, und etwa sonst wichtige Constructionen.

ad 11. In dieser Rubrik ist die Art der Ausführung (Montirung, Baugerüste, Hülfsmaschinen u. s. w.) zu beschreiben. Ferner sind besondere Umstände, welche von wesentlichem Einflusse auf den Bau waren, sowie die wichtigsten Einheitspreise der Materialien und der Arbeitsleistungen aufzuführen. Auch sind etwaige Publicationen des Bauwerks namhaft zu machen.

Personal-Nachrichten.

a) Allgemeine Bauverwaltung.

Ernennungen und Anstellungen:

Der Kreis-Bauinspector Kunisch zu Demmin ist zum Regierungs- und Baurath befördert und demselben die Stelle eines solchen im Ministerium für Landwirthschaft, Domänen und Forsten verliehen worden.

Der in der Bauabtheilung des Königlichen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten beschäftigte Regierungs-Baumeister Otto Sarrazin ist zum Königlichen Bauinspector ernannt worden.

Der Regierungs-Baumeister Hermann Eggert zu Strafsburg i./E. ist als Königl. Land-Bauinspector in der Bauabtheilung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten angestellt worden.

Die Bauführer Ernst Spirgatis, Otto Fidelak, Herm. Grapow, Kurt Gersdorff und Jul. Holverscheit sind zu Regierungs-Baumeistern und

die Candidaten der Baukunst Alfr. Röse, Carl Meyer, Frdr. von Manikowsky, Frdr. Klemm, Joh. Boehm, Carl Hippenstiel, Franz Wichards, Peter Erpeldinger und Max Hennicke sind zu Bauführern ernannt worden.

Versetzungen:

Der Königliche Wasser-Bauinspector Laessig zu Frankfurt a/O. ist als Königlicher Kreis-Bauinspector nach Demmin versetzt worden.

Der Wasser-Bauinspector Ulrich zu Coblenz ist in gleicher Amtseigenschaft nach Ruhrort versetzt.

Der bisher in dem Königlichen Ministerium für Landwirthschaft, Domainen und Forsten angestellte Bauinspector Balzer zu Berlin ist als Königlicher Kreis-Bauinspector nach Münster versetzt worden.

In den Ruhestand treten:

Der Geh. Ober-Baurath Flaminius in Berlin, der Geh. Regierungs-Rath Schmid in Marienwerder, der Bauinspector, Baurath Gärtner in Berlin, der Kreis-Bauinspector, Baurath Hauptner in Münster, der Kreis-Bauinspector Fischer in Winzig, sämmtlich vom 1. April d. J. ab.

Gestorben:

Der Rector der Kgl. technischen Hochschule in Berlin, Geheimer Regierungsrath Professor Hermann Wiebe und der Kreis-Bauinspector Baltzer in Recklinghausen.

b) Staats-Eisenbahn-Verwaltung.

Der Ober-Bau- und Geheime Regierungsrath Loeffler — bisher in Berlin — ist mit der Wahrnehmung der Geschäfte des Präsidenten der Königlichen Eisenbahn-Direction in Magdeburg und

der Regierungs- und Baurath Krancke — bisher in Magdeburg — unter Versetzung nach Berlin mit der Wahrnehmung der Functionen eines Abtheilungs-Dirigenten bei der Königlichen Eisenbahn-Direction daselbst betraut worden.

Versetzt sind:

I. als Mitglieder der Königlichen Eisenbahn-Directionen:

an die Königliche Eisenbahn-Direction in Bromberg

der Regierungs- und Baurath Luck, bisher Mitglied der Königlichen Direction der Oberschlesischen Eisenbahn in Breslau;

an die Königliche Eisenbahn-Direction in Magdeburg

der Regierungs- und Baurath Lütteken, bisher Mitglied der Königlichen Direction der Oberschlesischen Eisenbahn in Breslau;

an die Königliche Eisenbahn-Direction in Köln (rechtsrheinisch)

der Regierungs- und Baurath Kricheldorf, bisher Mitglied der Königlichen Eisenbahn-Direction in Elberfeld;

an die Königliche Direction der Oberschlesischen Eisenbahn in Breslau

der Regierungs- und Baurath Bender, bisher in Neisse;

an die Königliche Eisenbahn-Direction in Elberfeld

der Regierungs- und Baurath Mechelen, bisher in Aachen.

II. als Directoren der Königlichen Eisenbahn-Betriebsämter:

der Regierungs- und Baurath Beckmann von Bremen nach Hannover (Hannover-Aitenbeken),

der Regierungs- und Baurath Urban von Dortmund nach Essen und

der Geheime Regierungsrath Quassowski von Berlin nach Aachen.

Ernannt sind zu Directoren der Königlichen Eisenbahn-Betriebsämter:

im Bezirke der Königlichen Eisenbahn-Direction in Bromberg

der Regierungs- und Baurath Grillo in Thorn und der Eisenbahn-Director Vieregge in Schneidemühl;

im Bezirke der Königlichen Eisenbahn-Direction in Köln (rechtsrheinisch)

der Regierungs- und Baurath Böttcher in Köln.

Mit der Wahrnehmung der Functionen der Directoren von Königlichen Eisenbahn-Betriebsämtern sind betraut:

der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Fischer bei dem Betriebsamte (Berlin-Dresden) in Berlin,

der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Ruchholz bei dem Betriebsamte in Wesel,

der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Siecke bei dem Betriebsamte in Crefeld,

der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Altenloh bei dem Betriebsamte in Coblenz.

Versetzt sind als ständige Hülfsarbeiter bei den Königlichen Eisenbahn-Betriebsämtern:

1) im Bezirke der Königlichen Eisenbahn-Direction in Berlin:

der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Wollanke, bisher in Insterburg, nach Görlitz und der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector von Geldern, bisher in Stralsund, nach Stettin (Betriebsamt Stettin-Berlin);

2) im Bezirke der Königl. Eisenbahn-Direction in Hannover:

die Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspectoren Koch, bisher in Hamm, nach Paderborn, Kahle, bisher in Dortmund, nach Cassel (Hannover-Cassel) und Schepers, bisher in Paderborn, nach Harburg;

3) im Bezirke der Königl. Eisenbahn-Direction in Magdeburg:

die Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspectoren Bartels in Berlin an das Betriebsamt Berlin-Magdeburg, Theune, bisher in Kattowitz, nach Halberstadt und Eversheim, bisher in Altena, nach Magdeburg;

4) im Bezirke der Königlichen Eisenbahn-Direction in Köln (rechtsrheinisch):

der Ober-Betriebs-Inspector Reps, bisher in Münster, nach Düsseldorf, die Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspectoren Güntzer, bisher in Hannover, nach Wesel, Haarbeck, bisher in Berlin und Arndts, bisher in Warburg, nach Münster (Münster-Emden), sowie Braune, bisher in Saarbrücken, nach Essen;

5) im Bezirke der Königlichen Eisenbahn-Direction in Köln (linksrheinisch):

der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Dieckmann, bisher in Glogau, nach Köln, und der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Schreinert, bisher in Frankfurt a/M., nach Coblenz;

6) im Bezirke der Königlichen Direction der Oberschlesischen Eisenbahn in Breslau:

der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Schaper, bisher in Oppeln, nach Breslau, der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Müller, bisher in Posen, nach Ratibor;

7) im Bezirke der Königlichen Eisenbahn-Direction in Elberfeld:

die Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspectoren Tobien, bisher in Schneidemühl, nach Cassel und Rump, bisher in Frankfurt a/M., nach Altena.

Ernannt sind zu ständigen Hülfsarbeitern bei den Königlichen Eisenbahn-Betriebsämtern:

im Bezirke der Königlichen Eisenbahn-Direction in Bromberg:

der Eisenbahn-Baumeister Sternke — unter gleichzeitiger Beförderung zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector — in Königsberg;

im Bezirke der Königlichen Eisenbahn-Direction in Köln (rechtsrheinisch):
der Eisenbahn-Baumeister Pilger — unter gleichzeitiger Beförderung zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector — in Essen;
im Bezirke der Königlichen Eisenbahn-Direction in Köln (linksrheinisch):
der Eisenbahn-Baumeister König — unter gleichzeitiger Beförderung zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector — in Crefeld;
im Bezirke der Königlichen Direction der Oberschlesischen Eisenbahn in Breslau:
der Eisenbahn-Baumeister Brauer — unter gleichzeitiger Beförderung zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector — in Kattowitz;
im Bezirke der Königlichen Eisenbahn-Direction in Elberfeld:
der Eisenbahn-Baumeister H. Schmidt — unter gleichzeitiger Beförderung zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector — in Düsseldorf.

Ernannt sind zu Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspectoren:

1) im Bezirke der Königlichen Eisenbahn-Direction in Berlin:
der Eisenbahn-Baumeister Lorentz unter Versetzung von Emden nach Greifswald und der Eisenbahn-Baumeister Cramer in Hirschfeld;

2) im Bezirke der Königlichen Eisenbahn-Direction in Bromberg:
die Eisenbahn-Baumeister Mappes in Neustettin, Kärger in Graudenz, Lincke in Neustettin, Stuertz unter Versetzung von Limburg nach Insterburg, Doepke unter Versetzung von Berlin nach Bromberg, Boysen in Lyk und Paffen unter Versetzung von Aachen nach Osterode;

3) im Bezirke der Königl. Eisenbahn-Direction in Hannover:
die Eisenbahn-Baumeister Hellwig und R. Schmidt in Hannover;

4) im Bezirke der Königlichen Eisenbahn-Direction in Frankfurt a/M:
die Eisenbahn-Baumeister Velde unter Versetzung von Wiesbaden nach Frankfurt a/M. und Reusing in Halle a/S.;

5) im Bezirke der Königl. Eisenbahn-Direction in Magdeburg:
der Eisenbahn-Baumeister Huntemüller in Magdeburg;

6) Im Bezirke der Königlichen Eisenbahn-Direction in Köln (rechtsrheinisch):
der Eisenbahn-Baumeister Wollanke in Hamm;

7) im Bezirke der Königlichen Eisenbahn-Direction in Köln (linksrheinisch):
der Eisenbahn-Baumeister Homburg unter Versetzung von Saarbrücken nach Neufs;

8) im Bezirke der Königlichen Eisenbahn-Direction in Breslau:
die Eisenbahn-Baumeister Claus z. Z. in Berlin, Totz unter Versetzung von Frankfurt a./M. nach Oppeln und Janssen in Breslau;

9) im Bezirke der Königlichen Eisenbahn-Direction in Elberfeld:
der Eisenbahn-Baumeister Schwartz unter Versetzung von Elberfeld nach Dortmund.

Versetzt sind:

die Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspectoren Sattig von Münster nach Berlin, Sobeczko von Cassel nach Hamm, Ellenberger von Harburg nach Uelzen, Liegel von Cassel nach Göttingen, Hahn von Frankfurt a./M. nach Warburg, Kirsten von Göttingen nach Frankfurt a./M., Zickler von Bromberg nach Limburg, Schmidt von Münster nach Minden, Massalsky von Osterode nach Wesel, Israel von Saarbrücken nach Burgsteinfurt, Schnebel von Frankfurt a./M. nach Köln und Viereck von Bromberg nach Bonn;

der Eisenbahn-Baumeister Beyer, bisher in Oppeln, als Hülfsarbeiter an das Betriebsamt in Glogau;

die Eisenbahn-Maschinenmeister Sillies, bisher in Stralsund an das Betriebsamt in Berlin (Berlin-Blankenheim), Wedemeier von Dortmund nach Minden, Woydt, bisher in St. Wendel, an das Betriebsamt in Stettin (Stettin-Berlin), Eichacker von Frankfurt a./M. nach Trier und Eibach, bisher in Stolp, an das Betriebsamt in Stralsund.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Die Glasmalerei des Mittelalters und der Renaissance.

Von **C. Schäfer.**

Unter Glasmalerei im engeren Sinne und nach dem Sprachgebrauch des Architekten versteht man die Kunst, Glas, das zum Fensterverschlufs dienen soll, mit Farben zu bemalen, welche den Scheiben durch einen Schmelzprocefs aufgebrannt werden. Diese Kunst hat bekanntlich das ganze Mittelalter hindurch und noch während des 16. und 17. Jahrhunderts eine sehr wichtige Rolle gespielt, ist in den dann folgenden Zeiten der Entartung und Vernachlässigung verfallen, neuer-

Professor Hermann Wiebe †.

Am 26. März d. J. starb plötzlich in Folge eines Herzschlages der Rector der technischen Hochschule in Berlin, Geheimer Regierungsrath Professor Hermann Wiebe. Indem wir uns vorbehalten, das Leben und Wirken des Dahingeschiedenen, seine umfangreiche literarische Thätigkeit und seine Bedeutung für die Fachwissenschaft zu späterer Zeit eingehender zu würdigen, beschränken wir uns für jetzt auf eine kurze Zeichnung seines äufseren Lebensganges.

Friedrich Karl Hermann Wiebe wurde am 27. October 1818 in Thorn geboren. Nachdem er im Jahre 1837 das Gymnasium in Elbing verlassen, widmete er sich zunächst in Danzig dem praktischen Mühlenbaufach und besuchte darauf von 1839 bis 1842 das unter Beuth's Leitung stehende damalige Gewerbeinstitut in Berlin. Nach Beendigung seiner Studien liefs er sich in Berlin als Mühlenbaumeister nieder und entfaltete als solcher eine ausgedehnte praktische Thätigkeit, beschäftigte sich aber zu gleicher Zeit mit fachliterarischen Arbeiten, durch welche er die besondere Aufmerksamkeit Beuth's auf sich zog. Auf des letzteren Veranlassung wurde er vertretungsweise als Lehrer des Maschinenbaues an die damalige Kgl. Allgemeine Bauschule berufen und bald darauf im Jahre 1846 als ordentlicher Lehrer der Maschinenkunde an dem Gewerbeinstitut angestellt. Im Jahre 1853 wurde er dann zum Professor und 1877 nach seiner Ernennung zum Director der damaligen Bauakademie als Nachfolger des verewigten Directors Lucae, zum Geheimen Regierungsrath ernannt. Nach erfolgter Vereinigung der Bau- und Gewerbeakademie zu einer gemeinsamen technischen Hochschule trat Wiebe am 1. Januar 1878 als erster, durch die Wahl des Lehrercollegiums berufener Rector an die Spitze der neuen Anstalt, in welcher Stellung er bis zu seinem Lebensende verblieb. Gleichzeitig gehörte er der Kgl. technischen Ober-Prüfungs-Commission als Mitglied an und führte in der technischen Prüfungscommission gegenwärtig den Vorsitz. Bei Begründung der Akademie des Bauwesens wurde er zum Mitglied derselben ernannt.

Schon seit längerer Zeit gab Wiebe's Gesundheitszustand zu gegründeten Befürchtungen Veranlassung, doch hatte man gehofft, dafs ein längerer Urlaub, der bereits ausgefertigt vorlag, ihn kräftigen und seinem Berufe mit erneuter geistiger und körperlicher Frische wiedergeben würde. Leider sollte diese Hoffnung nicht in Erfüllung gehen. Der Tod ereilte ihn inmitten der Ausübung seiner Amtspflichten, als er in seinem Arbeitszimmer in der Gewerbeakademie eben mit der Unterzeichnung von Zeugnissen beschäftigt war.

In dem Heimgegangenen verliert der Staat einen hervorragend tüchtigen und berufstreuen Beamten, die technische Hochschule, welche er noch vor einigen Wochen bei den Vermählungsfeierlichkeiten in unserer hohen Herrscherfamilie und vor wenigen Tagen bei Gelegenheit der öffentlichen Feier des hundertjährigen Geburtsfestes Schinkels in der erhebendsten und würdigsten Weise vertreten hatte, ihren allseitig verehrten ältesten Lehrer, und die Ingenieurwissenschaft einen ihrer verdienstvollsten Meister. Alle aber, die ihm im Leben persönlich nahe gestanden, betrauern den Verlust eines treuen Freundes und Berathers, eines edlen und liebenswürdigen Mannes. —S.—

dings aber zu frischer Blüthe erweckt worden. Gegenwärtig erfreut sich dieselbe bei den Künstlern jeder Richtung wieder einer hohen und allseitigen Werthschätzung.

Die vorliegenden Zeilen haben den Zweck, Berufsgenossen, denen die Gelegenheit zu selbständigen Studien in diesem Kunstzweige nicht gegeben ist, kurz mit Geschichte, Wesen und Bedingungen desselben bekannt zu machen, und ihnen die bemerkenswerthesten von den Ergebnissen mitzutheilen, zu welchen der Verfasser in dieser Hinsicht während eines längeren Umgangs mit den Monumenten der Glasmalerei und durch einschlägige eigene Versuche gelangt ist.

Quellen unserer Kenntnifs. Literatur. Das Material, auf dem sich unser Wissen von der älteren Glasmalerei und der wohlgelungene Versuch unserer Zeiten, sie wieder aufzunehmen, aufbauen mufsten, besteht vor allen Dingen in der glücklicherweise immer noch sehr bedeutenden Anzahl erhaltener Denkmäler in Deutschland und Frankreich, in England, den Niederlanden und der Schweiz, sowie in Italien. Verhältnifsmäfsig von geringem Belang sind die gelegentlichen Nachrichten von Werken dieser Kunstgattung bei den mittelalterlichen und den ihnen folgenden Schriftstellern. Für die späten und spätesten Perioden kommen ferner mancherlei Entwürfe in Betracht, welche, von Künstlerhand für die Ausführung in Glas gefertigt, sich bis in unsere Sammlungen gerettet haben. Eine nicht zu unterschätzende Bedeutung nimmt aber ein Buch des 12. Jahrhunderts in Anspruch, welches das Technische der Glasmalerei ausdrücklich zu seinem Gegenstande macht, des Theophilus presbyter *schedula diversarum artium*.

In dieser bekannten Schrift ist das zweite Buch der Kunst, Glas zu machen, zu malen und sonst zu verarbeiten, gewidmet. Ich werde im Verfolg auf diesen Autor noch zurück kommen und bemerke hier, dafs das Buch seit 1874 in deutscher Uebersetzung*) zugänglich ist, dafs der Name Theophilus ein Pseudonym ist und dafs der Verfasser, wie A. Ilg wahrscheinlich macht, in dem zu Ausgang des 11. und Anfang des 12. Jahrhunderts zu Helmarshausen in Hessen lebenden Benedictiner Rogerus gesucht werden mufs.

Die moderne Literatur über Glasmalerei ist in neuerer Zeit zu einem nicht unbeträchtlichen Umfange angewachsen. Ich behalte mir vor, am Schlusse dieser Arbeit ein Verzeichnifs von Werken zu bringen, welche Aufnahmen alter Glasgemälde mittheilen; an dieser Stelle mögen die Titel einiger die Geschichte und das System der Glasmalerei behandelnden Schriften folgen. Blofse Compilationen nehme ich dabei nicht auf.

Le Vieil, l'art de la peinture sur verre etc. 1760, auch deutsch:

— — die Kunst, auf Glas zu malen etc., übersetzt von Harrepeter. 1779.

Gessert, Geschichte der Glasmalerei.

Wackernagel, die deutsche Glasmalerei. 1855.

Levy, histoire de la peinture sur verre. 1860.

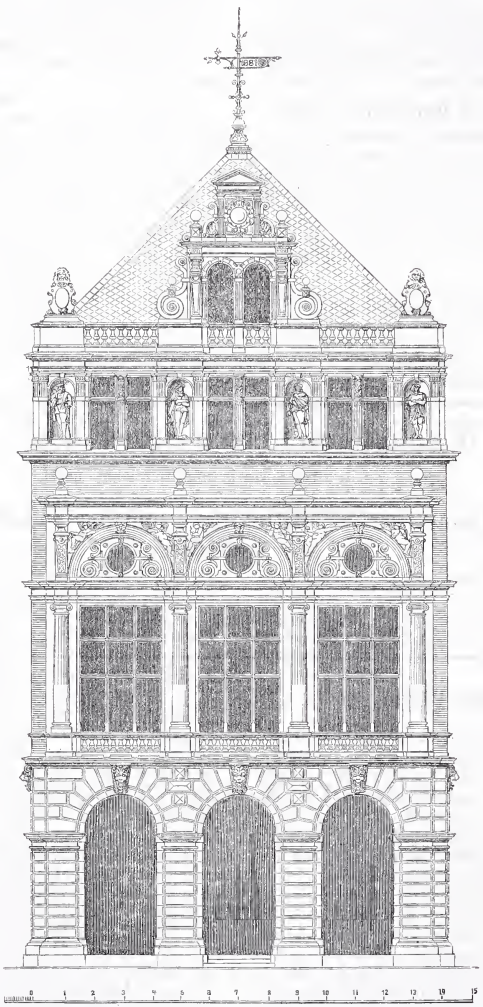
Viollet-le-Duc, der Artikel „Vitrail" in des Autors Dictionnaire raisonné de l'architecture française, Bd. IX.

Lasteyrie, histoire de la peinture sur verre. 1853. ff.

Unger, der Artikel „Glasmalerei" in der Encyclopädie von Ersch und Gruber.

Schäfer, „Ueber die Glasmalerei" in der Zeitschrift des Vereins zur Ausbildung der Gewerke" in München. Jahrgang 1867.

Das erstgenannte Le Vieil'sche Buch, welchem die moderne Glasmalerei zu grofsem Danke verpflichtet ist, besitzt gegenwärtig dessen unerachtet nur mehr literar-historischen Werth.



Neues Regierungsgebäude in Danzig.
Ansicht des Mittelbaues.

Ursprung der Glasmalerei. Ursprung und Alter dieser Kunst, dieselbe in dem oben begrenzten Sinne verstanden, werden sich, wie es scheint, nie feststellen lassen. Aus dem ersten Jahrtausend der christlichen Zeitrechnung sind Nachrichten auf uns gekommen, die von dem Vorhandensein von Glasfenstern und auch von bunten Fenstern sprechen; ob letztere aber gemalt oder blofs Mosaiken von verschiedenfarbigen Glasstücken waren, bleibt ungewifs. In Deutschland ist es neuerdings beliebt geworden, das Kloster Tegernsee in Altbaiern als die Geburtsstätte unserer Kunst anzusehen, und zuletzt ist Professor Sepp wiederum für diese Annahme aufgetreten.*) Der versuchte Beweis kann aber als erbracht nicht erachtet werden, denn den von Sepp hervorgehobenen Worten in dem anno 999 geschriebenen Briefe des Tegernseeer Abtes Gozbert (übersetzt):

„Die Sonne wirft zum ersten Male *per discoloria picturarum vitra* ihren Schimmer"

folgt im Original der Zusatz: „auf den Boden unserer Basilica." Auch bleibt es wieder unsicher, ob Fenster mit aufgebrannten Schmelzfarben gemeint sind.

Fest steht in Bezug auf die Anfänge dieser Kunst nur das Eine, dafs sich im Mittelschiffe des Domes zu Augs-

*) Quellenschriften für Kunstgeschichte und Kunsttechnik etc., von Eitelberger von Edelberg. Band VII., mit dem Theophilus, übersetzt von Albert Ilg.

*) Münchener „Zeitschrift des Kunstgewerbe-Vereins," 1878/79.

burg 5 mittelalterliche Fenster befinden, die ihrer ganzen Erscheinung nach älter sind, als alle sonst erhaltenen, und dafs diese Fenster den Typus der Schlufszeit des elften Jahrhunderts tragen. Da sie technisch ganz übereinstimmen mit den Werken des 12. und 13. Jahrhunderts, so erscheint es angezeigt, ein der Anfertigung dieser Fenster vorausgegangenes Stadium der Erfindung und Entwickelung einer solchen Technik anzunehmen. Auf einen wie langen Zeitraum man dasselbe bemessen will, hängt, bis etwa weitere Entdeckungen zu Hilfe kommen — was nicht sehr wahrscheinlich ist — von dem Belieben des Einzelnen ab.

Für die Zeitbestimmung der Augsburger Glasgemälde ist übrigens keineswegs die Art mafsgebend, wie die dargestellten Figuren den Mantel tragen; diese Drapirung (mit der Mantelagraffe auf der rechten Schulter) findet sich noch viel später, beispielsweise bei Figuren im Triforium des Strafsburger Münsters, die entschieden für ihren Standplatz gefertigt und also nach 1275 gemalt sind, wichtig aber ist der Charakter der Buchstaben in den beigegebenen Inschriften und derjenige des kleinern Zubehörs dieser Figuren.

Eintheilung. Jede geschichtliche Betrachtung der Glasmalerei, die sich auf die Denkmäler stützt, mufs nach dem Gesagten mit den letzten Zeiten des 11. Jahrhunderts beginnen. Der gänzliche Verfall tritt ein gegen das Jahr 1650. Innerhalb dieses Zeitraums lassen sich der Uebersicht halber am besten, wie ich glaube, drei Perioden unterscheiden, deren jede durch die Eigenthümlichkeit der technischen Mittel charakterisirt wird:

1) Die Frühzeit, die Zeit des Schwarzloths, etwa von 1100 bis gegen 1350.
2) Die mittlere Periode, die Zeit des Kunstgelb, von 1350 bis um 1500.
3) Die Spätzeit, die Zeit der bunten Emails, von 1500 bis 1650.

Die angenommenen Zeitgrenzen entsprechen den deutschen Verhältnissen; für Frankreich müfsten sie einigermafsen verschoben werden.

(Fortsetzung folgt.)

Das neue Regierungsgebäude in Danzig.

Von F. Endell.

Zu den umfangreichsten Bauten des Preufsischen Staats, welche gegenwärtig in der Ausführung begriffen sind, gehört das Oberpräsidial- und Regierungsgebäude in Danzig. Nachdem über die Lage, die Anordnung der Grundrisse desselben sowie über die veranschlagten Kosten bereits in Heft VIII—X des Jahrgangs 1880 der Zeitschrift für Bauwesen eine vorläufige Mittheilung gemacht worden ist, wird es nicht ohne Interesse sein, über die architektonische Gestaltung des Bauwerks hier eine kurze Erläuterung zu finden, um so mehr, als eine specielle Veröffentlichung der gesammten Bauausführung nicht so bald angänglich sein wird. Es erscheint jedoch zweckmäfsig, zur Orientirung des Lesers das Wichtigste über die allgemeine Anordnung des Gebäudes vorher mitzutheilen.

Das zur Verfügung stehende Grundstück, von erheblicher Tiefe, bot für die Aufstellung des Projects insofern nicht unerhebliche Schwierigkeiten, als die seitlichen Grenzlinien schiefwinklig zur Strafsenflucht verlaufen und als sich ferner auf der Westseite bebaute Grundstücke direct an den Bauplatz anschliefsen, während östlich in einem Einschnitt die Dirschau-Neufahrwasser Eisenbahn vorüber führt, wodurch hier die Anordnung einer Seitenfaçade nothwendig wurde. Dazu kam, dafs die Strafse „Neugarten", an welche das Grundstück grenzt, nicht sehr breit ist, und mit Rücksicht hierauf die Anlegung eines Vorhofes geboten erschien, theils um den Charakter des öffentlichen Gebäudes thunlichst zum Ausdruck zu bringen, theils aber auch, um die aus dem Strafsenlärm erwachsenden Unzuträglichkeiten möglichst zu vermeiden. Weiter war bei Aufstellung des Projects auf die verschieden gearteten Bedürfnisse der im Gebäude unterzubringenden Behörden Rücksicht zu nehmen, insbesondere aber danach zu streben, der Wohnung des Oberpräsidenten nebst den zugehörigen Repräsentationsräumen eine gesonderte und doch zweckmäfsige Lage zu geben.

In dem neuen Gebäude waren unterzubringen:

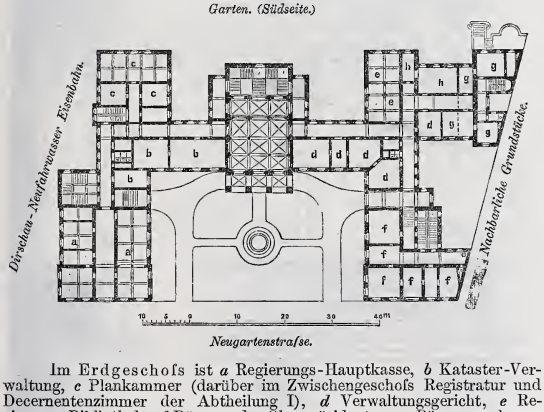
1) die Geschäftsräume der aus zwei Abtheilungen bestehenden Regierung nebst Katasteramt und Regierungs-Hauptkasse,
2) das Bezirksverwaltungsgericht,
3) der Bezirksrath,
4) der Provinzialrath,
5) die Geschäftsräume des Oberpräsidiums,
6) das Provinzial-Schulcollegium,
7) die Repräsentationsräume und die Wohnung des Oberpräsidenten, nebst Pferdestall etc.,
8) einige Wohnungen für Unterbeamte (Castellan u. s. w.)

Von den hiernach in Frage kommenden Räumlichkeiten mufsten naturgemäfs diejenigen, welche für die Regierungs-Hauptkasse und das Verwaltungsgericht zu beschaffen waren, in das Erdgeschofs verlegt werden, da mit diesen Behörden das Publicum vielfach zu verkehren hat, und es besonders bei der erstgenannten auf Herstellung völlig feuersicherer Räume ankam. Aus letzterem Grunde war es auch angezeigt, das Katasteramt und die Bibliothek der Regierung in demselben Geschofs unterzubringen.

Für die Wohnung des Oberpräsidenten, welche in der Hauptsache selbstverständlich im ersten Stock anzuordnen war, schien dagegen der Mittelbau und der anschliefsende westliche Theil des Gebäudes die geeignetste Stelle zu bieten,

Grundrifs vom Erdgeschofs.

Garten. (Südseite.)



Im Erdgeschofs ist *a* Regierungs-Hauptkasse, *b* Kataster-Verwaltung, *c* Plankammer (darüber im Zwischengeschofs Registratur und Decernentenzimmer der Abtheilung I), *d* Verwaltungsgericht, *e* Regierungs-Bibliothek, *f* Büreaus des Oberpräsidenten, *g* Räume zu dessen Wohnung gehörig, *h* Provinzialrath.

Im ersten Stock enthält der Mittelbau die Repräsentationsräume des Oberpräsidenten, der rechte Flügelbau die Wohnung desselben, der linke Flügelbau, vorn bis zur Treppe, die Räume für das Regierungs-Präsidium, den Bezirksrath und den Plenar-Sitzungssaal, hinten, über *c*, einen Theil der Abtheilung I, welche aufserdem

im zweiten Stock noch den ganzen linken Flügelbau einnimmt, während im Mittelbau nebst rechtem Flügel dieses Stockwerks sich die Abtheilung II und das Provinzial-Schulcollegium befinden.

da gerade hier auf der dahinter liegenden Partie des angekauften Grundstücks ein gut gepflegter und mit Bäumen bestandener Garten bereits vorhanden war, auch hier von der an der östlichen Grenze vorüberführenden Eisenbahn am wenigsten eine Belästigung zu erwarten stand. An die Wohnung des Oberpräsidenten mufsten sich dann zweckmäfsig seine eigenen Geschäftsräume anschliefsen; ebenso waren die Räume für den Provinzialrath und das Provinzial-Schulcollegium derart anzuordnen, dafs der Oberpräsident, welcher Vorsitzender dieser Behörden ist, dieselben von seiner Wohnung leicht erreichen kann. Aus ähnlichen Gründen mufsten die Zimmer für den Bezirksrath in der Nähe der Geschäftsräume des Regierungspräsidenten angeordnet werden.

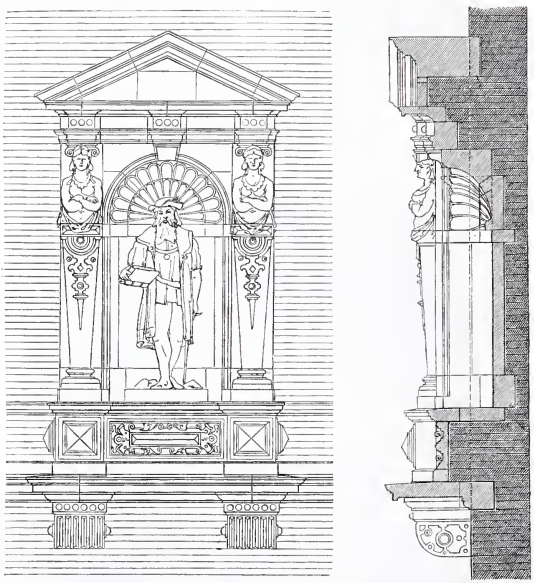
Hiernach ist die Disposition der Grundrisse getroffen, welche aus dem beigegebenen, das Erdgeschofs darstellenden Holzschnitt ersichtlich wird. Aus demselben geht schliefslich auch hervor, dafs drei Haupttreppen die Verbindung der Stockwerke mit einander vermitteln. Die stattlichste derselben, im Mittelbau hinter einem geräumigen Vestibül befindlich, führt zu den Repräsentationsräumen und der Wohnung des Oberpräsidenten, die Treppe im linken Flügelbau gewährt den Zugang zu den Localitäten der Regierung, während man auf der im rechten Gebäudetheil angeordneten Treppe zu den Geschäftsräumen des Oberpräsidiums und des Provinzial-Schulcollegiums gelangt.

(Schlufs folgt.)

Friedrich Gilly — Schinkel's Lehrer.

Von **F. Adler.**

Die vor wenigen Tagen stattgefundene Festfeier des hundertjährigen Geburtstages Schinkel's hat mehr wie sonst wohl die Augen der Fachgenossen auf seine Werke zurückgelenkt, für die einen im Sinne historisch-kritischer Musterung, für die andern zum Zwecke künstlerischen Genusses. Wer aber in unserer unruhigen und schnelllebigen Zeit tieferer Sammlung fähig war, dem bot das Fest erwünschte Veranlassung, das an Arbeiten und Mühen reiche Leben dieses gröfsten deutschen Baumeisters des XIX. Jahrhunderts noch ein Mal im Geiste an sich vorübergehen zu lassen, um zu prüfen, unter welchen inneren wie äufseren Bedingungen sein Genius zur Reife gelangt ist. So weit Schinkel's ausgeführte oder literarisch veröffentlichte Schöpfungen reichen, ist dies leicht, denn das innere Leben eines grofsen Künstlers spiegelt sich in seinen Werken, — aber schwieriger wird der Pfad, wenn es gilt, von dem vollen Strome aufwärts vorzudringen bis zu den zahlreichen Quellen, denen er seine Breite und Fülle verdankt.



Neues Regierungsgebäude in Danzig.
Figuren-Nische.

Schinkel ist einer der wenigen Künstler, bei denen dies noch möglich ist. In schönem Wetteifer haben die Huld eines Königs, der selbst Künstler war und die Pietät treuer Freunde zur rechten Zeit die beste Habe des geschiedenen Meisters — alle seine Zeichnungen — zusammengebracht und als einen Grundstock für die weitere Entwicklung in einem besonderen Museum vereinigt. Welche Fülle von Lebensarbeit, welch' ein Schatz von Können wie Wissen hier aufgespeichert ruht, weifs jeder, der nicht ein flüchtiger Durchwanderer, sondern ein sefshafter Besucher des Beuth-Schinkel-Museums gewesen ist.

An der Hand jener Zeichnungen lernen wir nicht nur die Meisterjahre Schinkel's kennen, sondern auch die Wanderjahre im Süden und Westen und steigen bis zu den Lehrjahren hinauf, die der eben zum Jünglinge Herangereifte hier in Berlin bei Friedrich Gilly verlebte. Leider sind nicht alle Zeichnungen aus dieser kurzen, aber so glücklichen Zeit seines Lebens im Museum vorhanden — recht wichtige befinden sich im Privatbesitze —, aber auch die wenigen Blätter genügen zur sicheren Erkenntnifs, dafs er schon damals in der besten Schule sich befand und die überraschend schnelle und harmonische Entwicklung seines Talentes allein der sicheren Führung jenes hochbegabten und frühgereiften Künstlers verdankte. Ein längst gewonnener Erfahrungssatz aus der Kunstgeschichte bestätigt sich auch hier, dafs erst die Bekanntschaft mit dem Vorgänger das volle Verständnifs für den Nachfolger erschliefst. Deshalb wird es hoffentlich keiner Rechtfertigung bedürfen, wenn unmittelbar nach der grofsen Säcularfeier Schinkel's auf Grund langjähriger Sammlungen von Originalarbeiten Gilly's und unter Benutzung von literarischen wie artistischen Ehrendenkmälern aus dem Anfange dieses Jahrhunderts an den Meister unseres Meisters hier mit wenigen Worten erinnert wird.

Friedrich Gilly, der einzige Sohn des in der Fachliteratur noch heut mit Ehren genannten David Gilly, wurde am 12. Februar 1771*) zu Alt-Damm bei Stettin geboren. Der erst dreiundzwanzigjährige Vater hatte ein Jahr früher als erster Examinand bei der von Friedrich dem Grofsen neu eingesetzten Ober-Prüfungs-Commission zu Berlin seine Prüfung bestanden und war sofort vom Könige zum Land-Baumeister ernannt worden. Er blieb nicht lange in dieser Stellung. Eine gründliche, durch fortgesetzte Studien beständig wachsende Fachbildung, gepaart mit rastloser Energie in seiner amtlichen Thätigkeit, liefsen ihn bald unter den anderen Fachgenossen als einen besonders veranlagten Techniker auf den drei Gebieten des Land-, Wasser- und Meliorations-Baues erkennen und führten ihn rasch in höhere Wirkungskreise. Im Jahre 1773 nach Stargard versetzt, 1779 zum Baudirector für Pommern ernannt,

*) Levezow gibt in seiner 1801 verfafsten Denkschrift auf Fr. Gilly den 16. Februar als Geburtstag an. Da aber in seinen Zeitangaben nachweislich mehrfache Irrthümer vorkommen, so habe ich die Angabe bei Kohlhoff vorgezogen.

verlegte er 1781 seinen Wohnsitz nach Stettin und kam 1788 als Geh. Ober-Baurath dauernd nach Berlin.

Inzwischen hatte er seinen Sohn Friedrich sorgfältig erzogen und ihn nach absolvirtem, durch Privatunterricht wesentlich gefördertem Schulbesuche wegen früh sich regenden zeichnerischen Talentes zum Baufache bestimmt. Schon den Knaben hatte er auf Reisen mitgenommen, um Natur- wie Menschenwerke auf ihn wirken zu lassen; dann hatte er ihn an fleifsiges Zeichnen in allen Mufsestunden gewöhnt und im Alter von 14 Jahren bei einem Maurermeister in die Lehre gethan, damit er die handwerkliche Praxis aus eigener Erfahrung kennen lerne. Kaum in Berlin angesiedelt, war es seine wichtigste Sorge, den siebzehnjährigen Jüngling hervorragenden Meistern des Faches zur weiteren Ausbildung zu überweisen.

So kam Friedrich erst zu Becherer, dann zu Langhans, besuchte mehrere Jahre hindurch den Unterricht auf der Kunstakademie, wo damals Frisch, Meil, Chodowiecki, Rode und Schadow lehrten und absolvirte seine erste kleine Praxis bei den Zimmereinrichtungen im hiesigen Schlosse, welche auf des Königs speciellen Wunsch Herr von Erdmannsdorf zu leiten hatte. Daran schlofs sich einerseits eine praktische Thätigkeit als Feldmesser bei Schwedt a/O., anderseits eine ebensolche als Bauconducteur bei dem Bau des Wasserflügels der hiesigen Stadtvogtei an der Spree. Weitere Förderungen brachten ein Schleusenbau des Oranienburger Canals und eine mit dem Geh. Oberbaurath Riedel (dem älteren) im Jahre 1790 unternommene Dienstreise nach Westfalen und Holland. Ein auf dieser Reise mit grofser Sorgfalt geführtes und durch Skizzen aller Art reich illustrirtes Tagebuch, welches Riedel als ein Andenken an Friedrich später vom Vater Gilly zum Geschenk erhalten hat, scheint verschollen, — wenigstens habe ich trotz mehrfacher Nachforschungen keine Spur desselben hier entdecken können.

Bald darauf errang er zwei Preise bei den von der Architekturklasse der Kunstakademie veranstalteten Wettkämpfen: den einen für den Entwurf zu einer gewölbten Kuppelkirche, den zweiten für das Project zum Wohnhause eines reichen Privatmannes. Das letztere kam auf Grund der ihm gewordenen Anerkennung zur Ausführung (wahrscheinlich war es das Haus Jägerstrafse 14) und wurde für ihn der erste Versuch, auf Bahnen Erdmannsdorf's in streng griechischen Formen fortzuschreiten, statt wie es bisher geschehen im sogenannten „neuklassischen Stile" Frankreichs zu schaffen. Es waren dies die Jahre, wo die Aufnahme der Denkmäler von Athen durch Stuart und Revett sowie durch den flüchtiger arbeitenden aber schneller veröffentlichenden Le Roy auch in Deutschland ihre Wirkung zu äufsern anfingen. In Berlin ist Gilly der erste gewesen, der nach langem Kampfe mit der empfangenen Tradition der neuen Richtung sich anschlofs. Nichts war natürlicher, als dafs die ernste Beschäftigung mit so epochemachenden Quellenwerken ihn auch zur tieferen Erforschung der Kunstgeschichte des Alterthums sowie zum erneuten Studium der Klassiker antrieb, von denen er allerdings nur die römischen Schriftsteller in der Ursprache zu lesen vermochte.

Dabei fehlte es nicht an Aufträgen für die Praxis, sowohl von fürstlichen Gönnern wie von reichen Privaten. Auf dem Lande wurde Schlofs Steinhövel für Herrn von Massow, einige Häuser in Berlin, mehrere Villen im Thiergarten, z. B. für Bergrath Mölter u. A., erbaut. Neue und ungeahnte Früchte brachte aber das Jahr 1794. Wie so oft schon begleitete er auch diesmal seinen Vater auf einer längeren Dienstreise durch Ost- und Westpreufsen und war nun bei weit vorgeschrittener Ausbildung als Zeichner und Maler im Stande, auf allen Stationspunkten schnell und sicher Skizzen und Aufnahmen zu sammeln. Einem mehrtägigen Aufenthalte in Marienburg wurden allein 10 Zeichnungen verdankt, einige skizzenhaft behandelt, die Mehrzahl aber mit höchstem malerischen Talente effectvoll durchgeführt. Als diese Blätter durch die Kunstausstellung des Jahres 1795 bekannt wurden, erstaunte man in allen Kreisen ebensosehr über die Grofsartigkeit des Gegenstandes als über die hohe Begabung des Künstlers, der sich mit einem Schlage als gereiften Architektur- und Landschaftsmaler einführte.*) Der König ehrte den jungen Meister dadurch, dafs er die schönste der Zeichnungen zum Schmucke seines eigenen Wohnzimmers erwarb, aber nicht minder ehrenvoll für diesen und für die Sache wichtiger war es, dafs zwei Männer wie Frick und Rabe bald darauf im Jahre 1797 sich entschlossen, fünf Wochen der Aufnahme der Marienburg zu widmen und trotz der unglaublich geringen Theilnahme — die erste Liste der Subscribenten zählt nur 38 Namen — ein Prachtwerk ersten Ranges zu veröffentlichen. Dieses Buch, in welches sieben Gilly'sche Zeichnungen unmittelbar übergingen, hat für die Wiederbeachtung des mittelalterlichen Backsteinbaues eine ähnliche Bedeutung gehabt, wie die sieben Jahre später begonnene Arbeit Boisserée's über den Kölner Dom für die Erforschung des gothischen Baustils. Sind doch beide Werke, der Kölner Dom und die Marienburg, Gipfelpunkte der deutschen Gothik, aber auch Gegensätze sowohl im Programme wie im Materiale. Denn wie die kirchliche Architektur dem Profanbau entgegengesetzt ist, so stehen sich trotz kleiner Berührungen Werksteinbau und Ziegelbau streng gegenüber.

Der im Jahre 1795 stattgefundene Brand des Friedrichs-Werderschen Rathhauses in Berlin (auf der Stelle der heutigen alten Münze) führte zu eingehenden Entwürfen für zwei Gebäude an dieser Stelle: für ein Rathhaus und für ein Gymnasium. Keins derselben kam zur Ausführung, dagegen erfolgte ein ziemlich umfangreicher und interessanter Ausbau des Schlosses zu Schwedt noch in demselben Jahre.

Inzwischen hatte sich eine neue Aufgabe vorbereitet, die Gilly's vorwärts strebenden Geist nachhaltig und lebhaft beschäftigen sollte. Sie galt einem Ehrendenkmale Friedrichs des Grofsen in Berlin. Schon seit Jahren schwankte der Streit, ob diesem durch kriegerischen, staatsmännischen und literarischen Ruhm gleich ausgezeichneten Fürsten ein Bauwerk oder ein Bildwerk oder beides vereint von dem Nachfolger und der ganzen Nation an würdiger Stelle geweiht werden solle. Drei frühere Anläufe in gleichem Sinne 1784, 1788 und 1791 unternommen, waren erfolglos geblieben. Aber nach dem Basler Frieden 1795 erinnerte man sich in der Armee der alten Schuld. Das Curatorium der Kunstakademie nahm 1796 die Sache von neuem in die Hand und eröffnete für alle Mitglieder und Lehrer dieser Körperschaft eine Concurrenz. Dafs die Anregung in eine günstige Zeit und auf guten Boden gefallen war, sah man bald: die am 16. September 1797 eröffnete Kunstausstellung war, ähnlich wie die von 1791, mit Projecten für ein Friedrichs-Denkmal überfüllt. Von den Architekten waren Langhans, Hirt, Gentz und Gilly die besten, unter den Bildhauern ragte Schadow mit mehreren Modellen und Zeichnungen hervor.

Langhans hatte auf hohem Stufenbau einen ionischen kuppelbedeckten Monopteros von 12 Säulen entworfen, unter welchem das bronzene Standbild des Königs — hypäthral beleuchtet — aufgestellt werden sollte. Gentz bewegte sich in ähnlicher Richtung mit einem korinthischen Rundtempel, aber auf doppelten Säulenreihen, während Hirt einen nüchternen Oblongtempel mit Säulenhallen herum geplant hatte.

Gilly's Phantasie ging viel weiter. Mitten im Achtecke (dem heutigen Leipziger Platze) erhob er auf einem gewaltigen, tonnenüberwölbten Unterbau, welcher Grabkammer und Sarkophag umschliefsen sollte, einen marmornen dorischen Peripteros von 8 zu 12 Säulen mit plastisch geschmückten Giebelfeldern, in der Mitte eine gesäulte Flachkuppel mit dem als Heros thronenden Könige auf hohem Bathron. Breite Freitreppen führten zum Tempel, schlanke Obelisken flankirten den Bau und ein altrömisches Triumphthor mit einer Eirene auf dem Viergespann bildete den Abschlufs des Platzes. Dieser in schöpferischer Kraft wie in kühner Verwendung klassischer Stilformen alle damaligen zeitgenössischen

*) Eine dieser Skizzen (von Frick gestochen) erschien als Vignette im Jahrgange 1797 der Sammlung nützlicher Aufsätze und Nachrichten, die Baukunst betreffend, mit dem bezeichnenden Zusatze: als Beitrag zur Geschichte der vaterländischen Architektur.

Bestrebungen weit voraneilende Entwurf erregte allgemeines Aufsehen.*) Wie lebhaft der gewifs competente Gottfried Schadow noch später sich dieser Thatsache erinnerte (obschon er die Daten etwas durcheinander wirft), beweisen folgende Sätze in seinen Kunstansichten: „Zu der Zeit galt der junge Gilly für das gröfste Genie im Baufache", und an einer anderen Stelle: „Dieser zeigte schon früh seine seltenen Naturgaben und ist als der Vorläufer von Schinkel zu betrachten."

(Schlufs folgt.)

*) Das Hauptblatt, eine grofse Aquarell-Perspective von Fr. Gilly's Hand, befindet sich jetzt im Vorzimmer des Sitzungssaales im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Oeffentliche Bauthätigkeit in Italien.

Das junge Königreich Italien geht mit bewundernswerther Thatkraft an die Ausführung aller Arbeiten, welche zur Förderung einer höheren wirthschaftlichen Entwickelung des glücklich geeinten Landes erforderlich erscheinen und entfaltet namentlich eine grofsartige Bauthätigkeit. Behufs Vervollständigung des italienischen Eisenbahnnetzes wurde die Regierung durch Gesetz vom 29. Juli 1879 zum Bau von 7020 km neuer Eisenbahnlinien für einen Kostenaufwand von 1200 Millionen Lire (960 Millionen Mark) ermächtigt. Nach Ausführung dieser neuen Linien, welche in etwa 12 Jahren erfolgt sein soll, wird die Ausdehnung des italienischen Schienennetzes auf 16 548 km gebracht sein, so dafs alsdann 6,174 km auf je 10 000 Einwohner und 5,615 km auf je 100 qkm entfallen. Neben den Haupt-Eisenbahnen entwickeln sich in bedeutendem Mafse die Dampftramways. Die Schienen derselben sind in der Regel in die gewöhnliche Landstrafse gelegt, wie bei unseren Pferdebahnen, als Zugkraft aber werden leichte Locomotiven benutzt, die 3 bis 4 Wagen ziehen. Diese Tramways führen von Ort zu Ort, vielfach parallel und in directer Verbindung mit den Eisenbahnen und dienen dem Local-, Personen- und Güterverkehr. Nach der officiellen Statistik von 1879 betrug am Schlusse jenes Jahres die Länge

der im Betrieb befindlichen Dampftramways . .	809,88 km
- - Bau befindlichen Dampftramways . . .	160,50 -
- in der Concessionirung begriffenen Dampftramways	1157,15 -
Zusammen .	2127,53km

Zeitungsnachrichten zufolge ist inzwischen schon ein grofser Theil der vorstehend als im Bau und im Stadium der Concessionirung befindlich bezeichneten Linien dem Betriebe übergeben und aufserdem ist eine grofse Zahl neuer Projecte für Dampftramways aufgestellt, woraus sich die bedeutende Entwickelung dieses erst seit wenigen Jahren dort in Aufnahme gekommenen Verkehrsmittels ergibt.

Die Thätigkeit der Regierung beschränkt sich jedoch nicht auf den Eisenbahnbau. Zur Zeit liegt der Deputirtenkammer ein Gesetzentwurf vor und wird voraussichtlich von derselben auch genehmigt werden, durch welchen die Regierung ermächtigt wird, in der Zeit von 1882 bis 1892 die Summe von 200 Millionen Lire (160 Millionen Mark) für den Bau von Landstrafsen, Canälen, Be- und Entwässerungsanlagen, sowie für Flufsregulirungen, Melioriationen und ähnliche Zwecke auszugeben. Zu den Kosten der Ausführung dieser Arbeiten müssen aufserdem noch die betreffenden Interessenten — die Provinzen, Gemeinden u. s. w. — entsprechende Beiträge leisten, die zu dem angegebenen Staatszuschufs noch hinzukommen.

Weiter aber will das junge Reich auch seine Hauptstadt, die alte Roma, würdig ausstatten. Nach einem der Deputirtenkammer gegenwärtig ebenfalls vorliegenden, hierauf bezüglichen Gesetzentwurf soll zunächst in der Zeit von 1882 bis 1893 auf Staatskosten eine Reihe öffentlicher Gebäude in Rom aufgeführt und dafür die Summe von 30 Millionen Lire (24 Mill. Mark) verausgabt werden. Unter den projectirten Gebäuden befinden sich: ein Justizpalast, ein „palazzo" für die Akademie der Wissenschaften und die damit in Verbindung stehenden wissenschaftlichen Institute, eine Polyklinik, Kasernen, ein Militärhospital u. s. w. Ferner soll nach demselben Gesetze der Gemeinde Rom für die von ihr im Interesse der allgemeinen Wohlfahrt und der Verschönerung der Stadt auszuführenden Arbeiten ein in 12 Jahresraten zahlbarer Staatszuschufs von zusammen 20 Millionen Lire (16 Mill. Mark) gewährt werden. Unter den von der Stadtgemeinde auszuführenden Arbeiten werden genannt: das Niederlegen des Ghettoquartiers mit Aufhöhung und Regulirung des Terrains daselbst, der Bau zweier Brücken über den Tiber in der Stadt und zweier weiteren Brücken in der Vorstadt, der Bau eines Palastes für die Kunstausstellungen, Markt- und Magazinanlagen, Entwässerungscanäle u. s. w.

Erwägt man, dafs neben den vorstehend erwähnten, auf Grund besonderer Gesetze zur Ausführung kommenden umfangreichen Bauten noch eine grofse Reihe anderer, an sich ebenfalls nicht unbedeutenden Bauten, wie Hafen-Erweiterungen, Ergänzungsbauten bei den alten im Betrieb befindlichen Eisenbahnen u. dergl., von der Regierung zum Theil bereits in Angriff genommen sind und zum Theil geplant werden, so mufs man die gegenwärtige öffentliche Bauthätigkeit in Italien in der That als eine sehr grofsartige bezeichnen.

Claus, Eis.-Bau- u. Betr.-Insp.

Knickfestigkeit von Stäben mit veränderlichem Querschnitt.

Von **Dr. E. Winkler.**

Für die Knickfestigkeit P eines an beiden Enden freien Stabes von constantem Querschnitt und mit gerader Axe gilt unter der Voraussetzung, dafs sich die äufseren Kräfte in den Schwerpunkten der Endflächen auf den Stab übertragen, bekanntlich die Formel

$$1. \qquad P = \frac{\pi^2 E J}{l^2}$$

worin l die Länge des Stabes, J das Minimum der Trägheitsmomente des Querschnittes für dessen Schweraxen, E den Elasticitätscoefficienten und π die Ludolf'sche Zahl *3,142* bezeichnet. In den Constructionen kommen aber vielfach auch Stäbe mit veränderlichem J vor. Im folgenden soll eine Näherungsbehandlung derartiger Stäbe unter der Voraussetzung, dafs der Stab gegen seinen mittleren Querschnitt symmetrisch gestaltet ist, gezeigt werden.

Wir gehen hierbei von der Grundformel

$$2. \qquad \frac{d^2 y}{d x^2} = -\frac{P}{E J}$$

aus, in welcher y die Abweichung eines Punktes C der deformirten Stabaxe (elastischen Linie) von der ursprünglichen Axe, x die in der Stabaxe von einem beliebigen Punkte derselben gemessene Abscisse bezeichnet. Die Integration dieser Gleichung ist bei constantem J leicht möglich; bei variablem J gelingt sie nur in wenigen Fällen. Mehrere in der Praxis übliche Formen gestatten nur eine Näherungsbehandlung. Unter der Annahme einer gegen den mittleren Querschnitt symmetrischen Formänderung setzen wir voraus, dafs sich y angenähert oder genau ausdrücken lasse in der Form

$$3. \qquad y = A - B x^2 - C x^4.$$

Hierbei ist x von der mittleren Querschnittsfläche aus gemessen. Ungerade Potenzen von x können nicht vorkommen, weil y für gleiche positive und negative Werthe von x gleich grofs werden mufs. Ist a die halbe Länge des Stabes, so mufs für $x = a$ offenbar $y = o$ werden; daher wird

$$o = A - B a^2 - C a^4,$$

also

$$y = B(a^2 - x^2) + C(a^4 - x^4),$$

$$\frac{dy}{dx} = -2Bx - 4Cx^3,$$

$$\frac{d^2 y}{dx^2} = -2B - 12Cx^2.$$

Nach Gleichung 2 wird demnach

$$2B + 12Cx^2 = \frac{P}{EJ}[B(a^2-x^2)+C(a^4-x^4)]$$

mithin

4. $$J = \frac{P}{E}\,\frac{B(a^2-x^2)+(Ca^4-x^4)}{2B+12Cx^2}.$$

Geht J für $x=o$ in J_o über, so ist

5. $$J_o = \frac{P}{E}\,\frac{B^2+Ca^2}{2B}\,a^2,$$

folglich

$$\frac{J}{J_o} = \frac{B}{a^2(B+Ca^2)}\,\frac{B(a^2-x^2)+C(a^4-x^4)}{B+6Cx^2},$$

oder, wenn wir das Verhältnifs $\frac{Ca^2}{B}$ mit m bezeichnen,

6. $$\frac{J}{J_o} = \frac{1+m-\left(\frac{x}{a}\right)^2-m\left(\frac{x}{a}\right)^4}{(1+m)\left[1+6m\left(\frac{x}{a}\right)^2\right]}.$$

Aus der Gleichung 5 folgt jetzt

7. $$P = \frac{2EJ_o}{(1+m)a^2} = \frac{8EJ_o}{(1+m)l^2}.$$

Durch verschiedene Wahl von m erhält man der Gleichung 6 entsprechend verschiedene Formen des Stabes. Man kann nun m so wählen, dafs die Form annähernd mit der des gegebenen Stabes übereinstimmt. Die Formel 7 gibt alsdann annähernd die Knickfestigkeit des Stabes.

Als speciellen Fall wollen wir voraussetzen, dafs der Stab aus zwei schmalen Gurten, jeder von constanter Querschnittsfläche $\frac{1}{2}F$ bestehe. Der Abstand der Schwerpunktsaxen der Gurte sei in der Mitte h_o, an einer beliebigen Stelle h. Alsdann ist, da wir die Gurte als schmal angenommen haben, sehr nahe $J_o = \frac{1}{4}Fh_o^2$, $J = \frac{1}{4}Fh^2$, daher nach Formel 6:

8. $$\frac{h}{h_o} = \sqrt{\frac{1+m-\left(\frac{x}{a}\right)^2-m\left(\frac{x}{a}\right)^4}{(1+m)\left[1+6m\left(\frac{x}{a}\right)^2\right]}}.$$

In Fig. 1 ist die entsprechende Curve für ein Viertheil des Stabes für die Werthe $m = 40\ \ 8\ \ 2\ \ 1\ \ 0{,}5\ \ 0{,}3\ \ 0{,}2\ \ 0{,}1\ \ 0 - 0{,}1 - \frac{1}{8}$ und $-\frac{1}{6}$ dargestellt. Wie man sieht, kann man je nach der Wahl von m Annäherungen an sehr verschiedene Stabformen erreichen. Ist m negativ und kleiner als $\frac{1}{6}$, so gibt die Formel zum Theil imaginäre Werthe.

Sind die beiden Gurte parallel, also h und J constant, so erhält man eine Annäherung durch $m = -\frac{1}{6}$. Nach Formel 7 wird hier

$$P = 9{,}6\,\frac{EJ}{l^2},$$

was mit der genannten Formel 1 sehr nahe übereinstimmt.

Bilden die Gurte einen Rhombus (Fig. 2), so erhält man eine Annäherung durch $m = 2$, obwohl hier weniger genau. Die Formel 7 gibt

9. $$P = \frac{8}{3}\,\frac{EJ_o}{l^2},$$

so dafs hier die Knickfestigkeit nur etwa 27 Procent von der eines Stabes mit dem constanten Trägheitsmomente J_o ist.

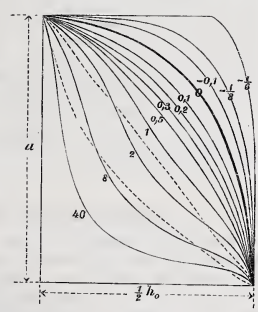


Fig. 1.

Bilden die Gurte Parallelen (Fig. 3) mit der Gleichung $\frac{h}{h_o} = 1-\left(\frac{x}{a}\right)^2$, so erhält man eine grofse Uebereinstimmung, wenn man $m = 0{,}27$ wählt. Die Formel 7 gibt alsdann

10. $$P = 6{,}3\,\frac{EJ_o}{l^2},$$

so dafs hier die Knickfestigkeit etwa 64 Procent von der eines Stabes mit dem constanten Trägheitsmomente J_o ist.

Für $m = o$ entspricht der Gleichung 8 genau einer Ellipse. Für die elliptische Begrenzung würde demnach

11. $$P = 8\,\frac{EJ_o}{l^2}.$$

Ist an den Enden des Stabes eine gewisse Breite h_1 vorhanden, welcher das Trägheitsmoment J_1 entspricht, so kann man annähernd setzen

12. $$P = \left(\alpha+\beta\frac{h_1}{h_o}\right)\frac{EJ_o}{l} = \left(\alpha+\beta\sqrt{\frac{J_1}{J_o}}\right)\frac{EJ_o}{l^2},$$

wenn α und β noch näher zu bestimmende Constanten bezeichnen. Für $J_o = J_1$ wird $P = \frac{(\alpha+\beta)EJ}{l_2}$; nach Formel 1 aber ist $\alpha+\beta = \pi^2 = 9{,}87$, also

13. $$\beta = 9{,}87 - \alpha,$$

während α in obiger Weise zu bestimmen ist.

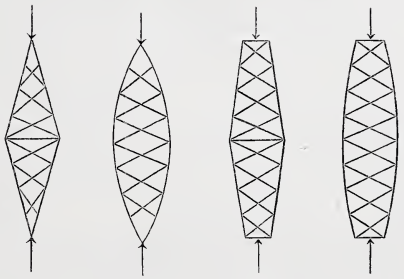


Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5.

Für die geradlinige Begrenzung (Fig. 4) wird nach dem Obigen $\alpha = \frac{8}{3} = 2{,}67$, also $\beta = 9{,}87 - 2{,}67 = 7{,}20$, mithin

14. $$P = \left(2{,}67 + 7{,}20\,\frac{h_1}{h_o}\right)\frac{EJ_o}{l^2}.$$

Diese Formel gibt bei sehr kleinen Werthen von $\frac{h_1}{h_o}$ wenig genaue Resultate; wir wollen diesen Fall daher später einer besonderen Behandlung unterziehen.

Für die parabolische Begrenzung (Fig. 5) wird nach dem Obigen $\alpha = 6{,}30$, also $\beta = 9{,}87 - 6{,}30 = 3{,}57$, mithin

15. $$P = \left(6{,}30 + 3{,}57\,\frac{h_1}{h_o}\right)\frac{EJ_o}{l^2}.$$

Um noch die Anwendung auf massive Körper zu zeigen, untersuchen wir einen Doppelkegel (Fig. 6). Ist d der Durchmesser an einer beliebigen Stelle, d_o der Durchmesser in der Mitte, so ist

$$\frac{d}{d_o} = 1-\frac{x}{a};\quad \frac{J}{J_o} = \left(\frac{d}{d_o}\right)^4 = \left(1-\frac{x}{a}\right)^4.$$

Es läfst sich dieser Körper hinsichtlich der Knickfestigkeit ersetzen durch einen Stab mit zwei Gurten, wenn man

$$\frac{J}{J_o} = \left(\frac{h}{h_o}\right)^2 = \left(1-\frac{x}{a}\right)^4, \text{ also } \frac{h}{h_o} = \left(1-\frac{x}{a}\right)^2$$

setzt. Die entsprechende Parabel ist in Fig. 1 punktirt angegeben. Sie fällt nahe zusammen mit der Curve für $m = 8$. Daher ist nach Formel 7 annähernd

16. $$P = \frac{8}{9}\,\frac{EJ_o}{l^2} = 0{,}9\,\frac{EJ_o}{l^2}.$$

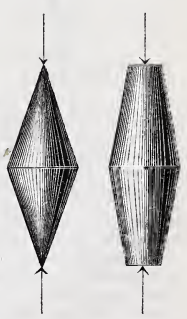


Fig. 6. Fig. 7.

Der abgestumpfte Doppelkegel (Fig. 7) würde nach der Formel 12 zu behandeln sein. Da $\alpha = 0{,}9$ ist, so wird nach der Formel 13 $\beta = 9{,}9 - 0{,}9 = 9{,}0$, mithin

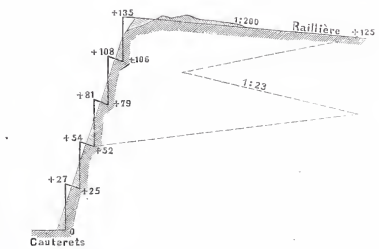
17. $$P = \left(0{,}9 + 9{,}0\sqrt{\frac{J_1}{J_o}}\right)\frac{EJ_o}{l^2},$$

so dafs sich ein derartiger Doppelkegel, wenn die Durchmesser an den Enden und in der Mitte wenig verschieden sind, hinsichtlich der Knickfestigkeit fast, ebenso verhält, als wenn der Endquerschnitt durchgehends vorhanden wäre.

Vermischtes.

Flufsregulirungen in England. Dem englischen Parlament liegt gegenwärtig ein Gesetzentwurf vor „über Instandhaltung der Flüsse, Vorkehrungen gegen Ueberschwemmungen, und ähnliche Angelegenheiten“. Schon im Jahre 1877 war eine Bill gleicher Art eingebracht worden. Das Comité des Oberhauses, welchem dieselbe zur Specialberathung überwiesen war, hatte damals beschlossen, zur Wahrnehmung der einschlägigen Interessen für jeden Entwässerungsverband eine aus dem Kreise der Interessenten gewählte Aufsichtsbehörde einzusetzen. Die Kosten der von der Genossenschaft auszuführenden Anlagen sollten durch die Mitglieder aufgebracht werden, deren Ländereien je nach der Lage in verschiedenen Höhenzonen verschieden zu belasten sein würden. Jeder Flufs würde von seiner Quelle bis zur Mündung unter Aufsicht einer besonderen Behörde stehen, deren Mitglieder Grundbesitzer in dem betreffenden Gebiete sein müfsten. Kleinere Nebenflüsse würden der Aufsichtsbehörde des Hauptstroms unterstehen, während gröfsere Nebenflüsse eine eigene Behörde bekommen sollten. Die neue Gesetzvorlage schliefst sich dem richtigen Grundsatze der einheitlichen Leitung gröfserer Regulirungsfragen an, indem sie 3 Arten von Aufsichtsbehörden vorschlägt, für Subdistricte, Districte und für das ganze Flufsgebiet. Wiewohl dem Entwurf viele Mängel anhaften, und obgleich zu beklagen ist, dafs er die Themse und den Lee ausschliefst, ist er doch gegenüber dem jetzigen System — oder richtiger der jetzigen Systemlosigkeit — als Fortschritt zu begrüfsen. *(Engineer.)*

Bergbahn mit senkrechter Hebung. Der bekannte Constructeur von Hausaufzügen M. Edoux in Paris hat neuerdings das Princip der senkrechten Hebung durch hydraulische Kraft auf ein Bergbahn-Project angewandt, dessen Ausführung als gesichert bezeichnet wird. Es handelt sich um die Verbindung des Badeortes Cauterets in den Hochpyrenäen mit den Schwefelquellen von La Raillière, welche etwa 125 m höher und über 300 m in der Horizontalen entfernt von jenem Orte liegen. Die Hebung der Wagen soll in 5 Absätzen mit je 27 m Höhe bewirkt werden. Die 5 Hebethürme würden in je 40 m Abstand zu errichten und durch sanftgeneigte Bahnen mit einander zu verbinden sein, auf welchen die Wagen durch ihr eigenes Gewicht mit



geringer verlorener Steigung von der Plattform des unteren Thurmes zum Fufse des oberen Thurmes rollen, zuletzt von der Plattform des obersten Thurmes mit einem Gefälle von 1 : 200 (5 ‰) nach Raillière. Bei der Thalfahrt rollen dagegen die Wagen im Gefälle 1 : 23 (44 ‰) auf einer gewöhnlichen Schienenbahn, welche sich neben der beschriebenen Bahn in Serpentinen dem natürlichen Terrain anschmiegt, bis zum zweituntersten Thurm, so dafs sie nur noch etwa 52 m mit hydraulischem Betrieb gesenkt zu werden brauchen. Die Construction der Aufzüge ist durchaus den für Haus- und Hoteldienst angewandten nachgebildet. Die Betriebskraft soll auf einfache und billige Weise durch Ausnutzung des Wasserfalles von La Raillière gewonnen werden können. Das von den Ingenieuren des Staats gebilligte Project liegt gegenwärtig den französischen Kammern vor. *(Scientific American.)*

Bücherschau.

Zwei Elementarpunkte der Kunstbetrachtung und Kunstübung, bearbeitet für Laien von H. Maertens. Bonn, Max Cohen & Sohn (Fr. Cohen), 1881. Der Herr Verfasser hat in dieser lebendig geschriebenen Broschüre nochmals die in seinem gröfseren für Fachleute bestimmten Werke: „Der optische Mafsstab“ entwickelten Theorieen über die wirksamsten Gröfsenverhältnisse des plastischen Details an Werken der Architektur und Kleinkunst in Kürze zusammengefafst. Der eine Elementarpunkt der Kunstbetrachtung ist ihm der zum Beschauen des Objects günstig gewählte Standort, den er, fufsend auf Beobachtungsergebnissen der physiologischen Optik, für die Gesammtwirkung eines Gegenstandes in derjenigen Entfernung findet, welche der doppelten Höhe desselben oder einem Augenaufschlagswinkel von 27° entspricht, wo dann das Bild des Objects das Feld des deutlichen Sehens annähernd ausfüllt. Als einen zweiten für die Betrachtung des feineren Details zweckmäfsigen Standort schlägt er jenen vor, dessen Entfernung vom Gegenstand der Höhe desselben, oder einem Augenaufschlagswinkel von 45° entspricht und der thatsächlich mit demjenigen übereinstimmt, welcher in gröfseren Städten dem Beschauer durch die Strafsenbreite angewiesen zu sein pflegt. Noch nähere untergeordnete Standorte werden in ihrer Bedeutung für die Betrachtung des Ornaments an einzelnen selbständigeren Gebäudetheilen, entferntere für den Genufs der malerischen Wirkung des Objects in der Landschaft gewürdigt.

Der andere Elementarpunkt ist dem Verfasser die Deutlichkeit der Detailformen, welche ihre Grenze findet in der Fähigkeit unseres Auges, scharfkantige Gegenstände bis zu einer Dimension, die dem Augenwinkel von der Gröfse einer Winkelminute entspricht, rundgeformte bis zur doppelten Gröfse noch genau zu erkennen. Es ergeben sich hieraus rechnungsmäfsig die Minimalmafse der für bestimmte Standorte noch wirksamen Detailformen, — auch für figürliches Ornament, wo die Breite der Nasenwurzel mit $^1/_{120}$ der Körperhöhe und, als runde Form, gleich zwei Winkelminuten als Minimalmafs eingeführt wird.

Die nach diesen Theorieen sich ergebenden starken Abstufungen des Mafsstabes im Ornament hält der Herr Verfasser der energischen Wirkung wegen für erwünscht. Er theilt, wie er sagt, „am wenigsten die Ansicht derer, die glauben, mit jedem Schritte der Annäherung an das Kunstwerk dem Auge neue Aufklärungen, neue Genüsse schaffen zu müssen“.

Interessant ist es zu erfahren, dafs dieser Theorie die besten Architekturen der Antike, des Mittelalters und der Renaissance entsprechen. Für die Kunstübung gibt der Verfasser zu, dafs seine Theorie sich nur mit dem Elementaren derselben beschäftigen könne. Er verkennt nicht die nothwendigen Modificationen, welche die bewufste Absicht des Künstlers, einen Gegenstand gewichtiger oder zarter erscheinen zu lassen, welche Farbe und Korn des Materials, Licht und Schatten den Ergebnissen seiner Speculation auferlegen. Zieht er doch für Innenräume die schwächere Beleuchtung, welche die Deutlichkeit der Formen benachtheiligt, mit einem durch Experimente ermittelten corrigirenden Coefficienten in Rechnung, wodurch denn freilich der ausübende Künstler, welcher mit der verschiedenartigsten Beleuchtung in Tages- und Abendräumen, in Sälen und Loggien, bedeckten und offenen Höfen, Sonnen- und Schattenseiten der Façaden zu rechnen hat, im besonderen Fall gleichfalls wieder auf den Weg des Versuchs hingewiesen wird.

Der Herr Verfasser will mit dem vorliegenden Schriftchen „dem feinfühlenden Laien einen Mafsstab reichen, mit dem er alle Erscheinungen der Architektur und Bildhauerkunst in ihrem Gesammteindruck messen kann.“ *Rowald.*

Rechtsprechung und Gesetzgebung.

Treppen-Anlagen. Bei dem Mangel besonderer Vorschriften über Treppen-Anlagen kann die Polizei-Verwaltung den gesetzlichen Bestimmungen gemäfs im öffentlichen Interesse das Material für solche Anlagen zur Verminderung der Feuergefährlichkeit unbedingt bestimmen. (Erk. d. Preufs. Ob.-Verwalt.-Ger. v. 20. Jan. 1881.)

Entfernung neu errichteter Gebäude von einander, bezüglich der Freitreppen und Aborte. Die Bestimmung des § 139. I. 8 des Preufs. Allg. Land-R.'s, dafs neu errichtete Gebäude von älteren schon vorhandenen Gebäuden des angrenzenden Nachbars wenigstens drei Werkschuhe zurücktreten müssen, bezieht sich nicht auf Freitreppen und Aborte; diese kann Jeder so nahe an der Grenze bauen als ihm beliebt. (Erk. d. Reichsger. v. 22. Dec. 1879.)

Abstand benachbarter Gebäude bei noch nicht ausgemittelter Grenzlinie. Die Vorschrift des § 140, I. 8 des Preufs. Allg. Land-R.'s, dafs Gebäude von dem unbebauten Platze des Nachbars anderthalb Werkschuhe Abstand haben sollen, gilt auch dann, wenn gebaut worden, bevor die Grenzlinie ausgemittelt ist. Der Bauende mufs von der demnächst im Processe festgestellten richtigen Grenze anderthalb Werkschuhe zurücktreten. (Erk. des Reichsger. vom 5. Jan. 1880.)

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

Jahrgang I. im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. 1881. No. 2.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 9. April 1881.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80.
Expedition: W. Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: **Amtliches:** Circular-Erlasse v. 10. März und v. 25. März 1881. Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Die Glasmalerei des Mittelalters u. der Renaissance. (Forts.) — Das neue Regierungsgebäude in Danzig. (Schlufs.) — Friedr. Gilly — Schinkels Lehrer. (Forts. st. Schlufs.) — Panama-Canal und Tehuantepec-Schiffsbahn. — Vermischtes. Baurath Gärtner †. — Concurrenz für eine Brücke über den Rhein bei Mainz. — Montirung der East-River-Brücke. — Sander's continuirliche und automatische Vacuumbremse für Eisenbahnfahrzeuge. — Mittels comprimirter Luft bewegte Locomotiven. — Eisenbahnen in Japan.

Amtliche Mittheilungen.

Circular-Erlafs, betreffend die Verfügung über die Substanz des Grundes und Bodens öffentlicher Flüsse.

Berlin, den 10. März 1881.

Zur Beseitigung von Zweifeln darüber, welchem Ressort die Verfügung über die Substanz des Grundes und Bodens öffentlicher Flüsse, soweit deren Schiffbarkeit reicht, zusteht, bestimmen wir hiermit folgendes:

Veräufserungen von Uferanwüchsen, Inseln, Zulandungen und sonstigen Bestandtheilen des Flufsbettes öffentlicher Flüsse sind hinfort nicht mehr von der Domainen-Verwaltung, sondern von der Strombau-Verwaltung vorzunehmen, diesbezügliche Anträge daher für die Folge an mich, den mitunterzeichneten Minister der öffentlichen Arbeiten, zu richten. Dem Ressort der Domainen-Verwaltung bleiben indessen vorbehalten:

a. die Fischerei, die Wasserzinse, die Eisgewinnung, sowie alle sonstigen Nutzungen der öffentlichen Flüsse, welche bisher zum Ressort der Domainen- und Forstverwaltung gehört haben,
b. die Anwüchse, Zulandungen, Inseln u. s. w., welche die Domainen- und Forstverwaltung schon früher in Besitz genommen hat, so dafs also in den bisherigen Einnahmen und in den bestehenden Etatsverhältnissen der Domainen- und Forstverwaltung eine Veränderung nicht eintritt, und
c. da, wo Domainen- und Forstgrundstücke an öffentliche Flüsse grenzen, die aus der Adjacenz folgenden Rechte des Uferbesitzers.

Die Königliche Regierung weisen wir an, hiernach für die Folge zu verfahren und die Ihr nachstehenden Behörden und Beamten mit entsprechender Anweisung zu versehen.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten
gez. Maybach.

Der Minister für Landwirthschaft, Domainen und Forsten
gez. Dr. Lucius.

An sämtliche Königliche Regierungen und Landdrosteien, die Königliche Ministerial-Bau-Commission hierselbst und die Königliche Finanz-Direction in Hannover, sowie die Königlichen Strombau-Verwaltungen in Coblenz, Magdeburg und Breslau.

III. 491. M. d. ö. A. II. 977. M. f. L. pp.

Circular-Erlafs, betreffend die Einreichung von Verwendungsplänen bezüglich der zum regelmäfsigen Betriebe und zur gewöhnlichen Unterhaltung der Hoch- und Wasserbauwerke etc. bestimmten Mittel.

Berlin, den 25. März 1881.

Die Bestimmung des Circular-Erlasses vom 20. Juni pr., III. 9437*), wonach in den Vorschriften über die Einreichung von Verwendungsplänen bezüglich der zum regelmäfsigen Betriebe und zur gewöhnlichen Unterhaltung der Hoch- und Wasserbauwerke etc. bestimmten Mittel, für welche es der Aufstellung besonderer Anschläge nicht bedarf, nichts geändert werde, vielmehr solche Verwendungspläne, was das diesseitige Ressort betrifft, nach wie vor zur Kenntnifsnahme einzureichen seien, hat nicht überall gleiche, dem Zwecke der Erzielung einer gröfseren Selbständigkeit der mittleren Instanzen entsprechende Auslegung erfahren. Ich finde mich deshalb veranlafst, behufs Herbeiführung einer gleichen Behandlung dieser Angelegenheit ausdrücklich darauf hinzuweisen, dafs bei dem Erlasse der in Rede stehenden Bestimmung von der Ansicht ausgegangen worden ist, dafs es für die Controle einer zweckmäfsigen Verwendung der zum regelmäfsigen Betriebe und zur gewöhnlichen Unterhaltung der Hoch- und Wasserbauwerke einschliefslich der Bagger-Apparate bestimmten Mittel in der Centralinstanz zwar der Vorlage und Prüfung von Verwendungsplänen, nicht aber auch zugleich einer Superrevision der zur Justificirung der in diesen Verwendungsplänen ausgeworfenen Einzelbeträge seitens der Local-Baubeamten etwa aufgestellten Kosten-An- oder Ueberschläge bedarf. Es erscheint vielmehr genügend, wenn diese Justificatorien, sofern es sich dabei um Gesammtbeträge von 30 000 ℳ und darüber, oder um, auf einzelne Bauobjecte zu verwendende Beträge von 5000 ℳ und darüber handelt, der Revision durch die Regierungs- und Bauräthe unterworfen, hier aber nur zur Kenntnifsnahme vorgelegt werden. Es wird dadurch der Centralinstanz die Möglichkeit rechtzeitiger Remedur gewahrt, falls sich gegen die von den technischen Mittelinstanzen festgestellten Projectarbeiten Bedenken ergeben sollten.

Das was hier in Bezug auf die Behandlung der den Verwendungsplänen etwa beigegebenen Kosten-An- oder Ueberschläge gesagt worden ist, gilt in gleicher Weise von den nach dem Schlusse des Baujahres über die Verwendung der zum regelmäfsigen Betriebe und zur gewöhnlichen Unterhaltung der Hoch- und Wasserbauwerke etc. bewilligt gewesenen Mittel bisher aufgestellten Revisions-Anschläge, bei deren Bearbeitung fortab die Bestimmungen des Circular-Erlasses vom 20. October pr. (III. 15 869, II. 13 692 und I. 5229) zu beachten sind.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten.
gez. Maybach.

An sämtliche Königliche Regierungen und Landdrosteien, sowie an die Königliche Ministerial-Bau-Commission und das Königliche Polizei-Präsidium hier.

III. 4098.

*) Mitgetheilt in der Zeitschrift für Bauwesen, 1880, Seite 343.

Personal-Nachrichten.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht,

dem Eisenbahn-Directions-Präsidenten Redlich in Magdeburg bei seiner Versetzung in den Ruhestand den Rothen Adler-Orden III. Classe mit der Schleife und

dem Kreis-Bauinspector Gette in Potsdam den Kronen-Orden IV. Classe zu verleihen.

Ernennungen:

Die Bauführer Max Schoenborn, Karl Hesse, Fridolin Zekeli, Max Rogge u. Wilhelm Fuehs sind zu Regierungs-Baumeistern und die Candidaten der Baukunst: Moritz Marhold, Fritz Atzpodien, Otto Wachsmann, Joh. Sehliepmann, Hans Radloff, Eduard Hahn, Ewald Genzmer und Ludw. Floto sind zu Bauführern ernannt worden.

Die Post-Baumeister Schmedding und Stüler in Berlin sind zu Post-Bauinspectoren ernannt worden.

Versetzungen:

Der Wasser-Bauinspector Treplin in Hann. Münden ist in gleicher Amtseigenschaft nach Coblenz versetzt worden.

In den Ruhestand tritt:

Der Wasser-Bauinspector Baurath Loges in Harburg vom 1. Juni d. J. ab.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert**.

Die Glasmalerei des Mittelalters und der Renaissance.

(Fortsetzung.)

I. Abschnitt. Die Frühzeit der Glasmalerei.

1100—1350.

Der Zeitraum umfafst die späte, der reichern Detaillirung zuneigende Periode des romanischen und die frühe Periode des gothischen Bausystems. Nach allen Anzeichen hat die Glasmalerei in dieser Zeit bereits eine sehr umfassende Anwendung gefunden, bei den zahlreichen Kirchenbauten sowohl, als auch bei den Schlofs- und Klosterbauten und den öffentlichen Denkmälern, wie sie die Städte errichten. Besonders ist es der inmitten dieser Zeit eintretende Umschwung in der grofsen Architektur, welcher der Glasmalerei ein ausgedehntes Feld sichert. Die gothische Construction, im Kirchenbau den Schub der Gewölbe auf einzelne Punkte der Mauer übertragend, die direct durch Strebepfeiler oder indirect durch Strebebögen abgestützt werden, steuert von Anfang an stetig auf die Vergröfserung der Fensteröffnungen hin, welche in den Prachtbauten des Stiles zuletzt die dünne, blofs eine Füllung, einen Raumabschlufs darstellende Wand, wenigstens in ihrem obern Theile ganz verdrängen. Der romanische Stil hatte die Wandmalerei begünstigt; der gothische überläfst ihr zwar noch die Flächen der Gewölbe, der Pfeiler und Wandpfeiler, entzieht ihr aber besonders in den reichen, aufgelösten Werken einen grofsen Theil der Wandflächen, denselben dem Glasmaler überantwortend.

In wenigen Worten läfst sich sagen, was unter einem gemalten Fenster, einem Glasgemälde dieser Frühzeit zu verstehen ist, und damit eine Definition der Glasmalerkunst der ersten Periode geben. Der Glasmacher dieser Zeit ist erst zur Herstellung verhältnifsmäfsig kleiner Scheiben vorgeschritten, liefert dieselben aber in verschiedenen Farben; dem Glasmaler hat die Kunsttradition erst eine einzige Farbe überliefert, die sich mit dem Pinsel diesen Scheiben aufmalen und auf ihnen durch Feuer befestigen läfst: das Schwarz. Ein gemaltes Fenster der Frühzeit ist also:

> „Ein Mosaik kleiner durch Bleisprossen mit einander verbundenen Scheiben, welche die Localfarben der dargestellten Gegenstände in sich selbst tragen, das Detail der Malerei aber in aufgebrannter schwarzer Farbe zeigen.“

Das Material des Glasmalers.

Das Glas zu Fenstern wird während des Mittelalters im Kleinbetrieb hergestellt. Die Glashütten liegen verhältnifsmäfsig dicht bei einander. Im 11. und 12. Jahrhundert gibt es manches Kloster, welches, um in seinem Neubau die Fenster zu verglasen, die Glasmacherwerkstatt selbständig herrichtet. Theophilus a. a. O. gibt das Verfahren. Es wird ein Schmelzofen, ein Kühlofen und ein Streckofen gebaut, und die Asche von Buchenholz nebst reinem Quarzsand im Verhältnifs von 2 : 1 geben das Material zum Glase. In Capitel VI wird beschrieben, wie die Scheiben erzeugt werden. Aus der an der eisernen Pfeife hängenden Blase entsteht durch Einschmelzen einer Oeffnung und Erweiterung derselben zunächst eine Tulpe, aus dieser aber ein Cylinder, der dann aufgetrennt, gestreckt und gekühlt wird.

In allen Handschriften der Schedula fehlen zwischen Cap. XI und XII vier Capitel, welche die Anfertigung farbiger Gläser behandelt haben. So sind die betreffenden Recepte des Mittelalters nicht auf uns gekommen. Heute wird Roth mit Kupferoxydul, Gelb mit Eisenoxyd, Blau mit Cobalt, Violett mit Mangan gefärbt; zu Grün dient Eisenoxydul oder Kupferoxyd. Röthliche Töne und Gelb entstehen bei Theophilus auch zufällig bei der Herstellung des weifsen Glases, das Gelb*) offenbar dann, wenn vom Feuer Kohletheilchen in die flüssige Glasmasse einschlagen; auch absichtlich ist wahrscheinlich Gelb mit Kohle (durch Einbringen von Sägespänen) gefärbt worden.

In den Fenstern aller Perioden ist das rothe Glas ebenso wie gegenwärtig Ueberfangglas, d. h. weifses mit einem aufgeschmolzenen Häutchen rother Glasmasse; die Vereinigung beider Schichten erfolgt bereits am Ofen, indem die Pfeife nacheinander in die weifse und rothe Masse eingetaucht wird und dann beim Aufblasen die eine die andere überzieht. Eine weifse Scheibe in ihrer ganzen Stärke roth zu färben, ist zu schwierig, weil das einzubringende Metalloxyd, in geringem Verhältnifs zugesetzt, die Eigenthümlichkeit hat, sich einer gleichmäfsigen Vertheilung in der Glasmasse zu widersetzen.

Ueber die Stärke der mittelalterlichen Gläser herrschen vielfach falsche Meinungen; sie wechselt für gewöhnlich zwischen nur 2 und 3 mm, steigt selten auf 4 und 5, sinkt dagegen häufig genug auf 1 mm herab. Uebrigens ist die einzelne Scheibe selbst meist von ungleichmäfsiger Dicke. Die Oberfläche ist uneben und manchmal streifig. Die Scheiben sind höchstens handgrofs.

Das für die Darstellung von Weifs benutzte gewöhnliche farblose Glas hat häufig einen Stich in's Grüne, ist aber auch oft sehr rein; Roth, Grün und Gelb kommen in den Fenstern der Frühzeit gewöhnlich nur in je einer Farbenabstufung vor und sind dann sehr tief im Tone; das Blau bleibt sich eben-

*) In Cap. VII müssen m. E. die Worte: . . . et habebis croceum leve et operare inde . . . übersetzt werden: „ . . . und du erhältst leichten Safran [safrangelbes Glas]; fertige davon . . .“ statt, wie A. Ilg sagt: . . habe leichten Safran zur Hand und fertige damit . . .

Ebenso wird in der Ilg'schen Uebersetzung verbessert werden müssen:

Cap. XIII, Zeile 8 (solvitur): *löst es sich* durch *schmilzt es*,
„ XX, „ 5 (luminam): *im Licht* durch *ein Licht*,
„ XXVIII, „ 15 (eadant): *herausfallen* durch *herabfallen*,
„ XII, „ 7 dürfte schon im Texte *colligant* statt *colligunt* zu setzen sein, und in der Uebersetzung *zusammenfügen* statt *sammeln*.

falls meist gleich, ist aber ziemlich hell und kalt. Das Studium der eigenthümlichen Farben dieser alten Gläser ist von der gröfsten Wichtigkeit. Für die ungefähre Wiedergabe im Aquarell kann das Roth etwa mit Carmin und Zinnober, das Blau mit Berlinerblau und etwas Schwarz und Gelb, das Gelb mit Indischgelb und Gummigutti dargestellt werden.

Die Bleisprossen sind auf den Ansichtsflächen flacher oder mehr convex profilirt und mit zwei Nuthen versehen, in denen sie das Glas aufnehmen (vgl. Figur 1). Der Steg zwischen den Nuthen heifst „die Seele“. Diese Sprossen oder Ruthen wurden (Theoph. Capitel XXIV ff.) in Längen von etwa 2 Fufs in eisernen Formen gegossen. Ihre Ansichtsbreite beträgt 3 bis 5 mm.

Fig. 1 (natürl. Gröfse).

Die schwarze Malfarbe heifst „Schwarzloth“. Sie wird heutzutage aus Eisenhammerschlag bereitet. Theophilus schreibt statt Eisen Kupfer vor. Da diese Farbe den Scheiben aufgeschmolzen werden soll, so mufs sie als ihren eigentlichen Körper einen Zusatz von gemahlenem Glase erhalten, für welches natürlich ein höherer Grad von Leichtflüssigkeit nothwendig ist, als ihn das Glas der Scheiben besitzt. Zu Theophilus Zeit und später war als solcher Zusatz unter dem Namen „griechischer Saphir“ ein aus Venedig kommendes weichflüssiges Bleiglas in Gebrauch, dessen Zusammensetzung man aufserhalb des Fabrikationsortes nicht kannte und das man für ein natürliches Mineral gehalten zu haben scheint. Das Schwarzloth kann auch dünn, lasirend aufgetragen werden und spielt dann meist in's Braune.

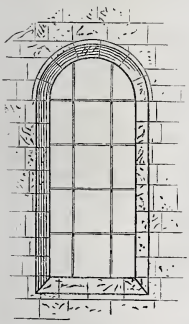


Fig. 2.

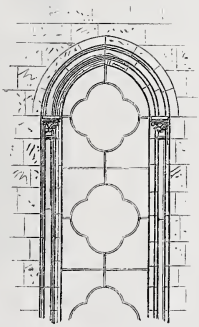


Fig. 3.

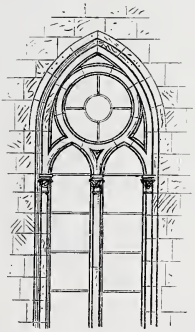


Fig. 4.

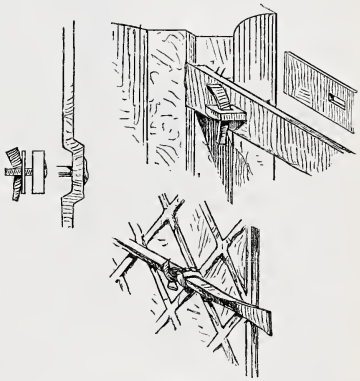


Fig. 5.

Die Fensteröffnungen.

Während der romanischen Zeit sind die Fenster rundbogig, in gothischer Zeit im allgemeinen nach spitzen Bögen geschlossen. Breitere Oeffnungen theilt die Gothik durch steinerne Pfosten, die im Bogenfeld durch die Stränge der Mafswerkfiguren belastet werden. Die Weite der eintheiligen Fenster und die Felderbreite der mehrtheiligen Pfostenfenster ist im 12. und 13. Jahrhundert eine sehr schwankende; als mit dem Beginne des 14. Jahrhunderts auf jedem Gebiete der Architektur eine mehr schematische Behandlung Platz greift, werden hier bestimmtere Mafse eingeführt, so dafs von da ab eine Fenster- oder Felderbreite von 50 bis 75 cm das Gewöhnliche ist.

Um die Verglasung befestigen zu können, sind die Fenster durch wagerecht liegende, bei Aufmauerung der Gewände von vornherein eingefügte Eisenstäbe (die Sturmstangen) getheilt. Uebersteigt die Breite das Mafs von 75 cm, so pflegt eine Theilung durch senkrecht laufende Sturmstangen hinzuzutreten. An den Kreuzungspunkten ist dann je der eine um den andern Stab herumgekröpft. In den reichen Werken der frühen französischen Baukunst besonders aber geschieht es auch, dafs diese Sturmstangen die wagerechte, beziehungsweise senkrechte Richtung verlassen und, sich nach anderweiten geraden und gekrümmten Linien bewegend, in der Fensterfläche eine regelmäfsige Eintheilung von rauten- und pafsförmigen Figuren bewirken. (Fig. 2—4.)

Rings am Stein entlang greifen die Tafeln, in welche die Verglasung der Sturmstangentheilung entsprechend zerfällt, in eingearbeitete Nuthen oder Falze, die beliebig nach aufsen oder nach dem Innenraum hin liegen. Die Dichtung an diesen Kanten entlang erfolgt durch Leisten von Haarkalk. Auf den Sturmstangen hingegen treffen die Tafeln mit einem gewissen Zwischenraum zusammen, durch welchen eiserne Oesen gehen, die weiterhin eine lose auf die Fuge gelegte sog. Deckschiene durchdringen. Die erwähnten Oesen sind durch die Sturmstangen durchgenietet, am freien Ende aber gelocht, so dafs die Deckschienen mit keilförmigen Splinthen angepreſst werden können, wie Figur 5 im einzelnen zeigt. — In den alten Fenstern pflegen die Verglasungsfelder so grofs bemessen zu sein, dafs ihrer zwei bis drei auf ein Quadratmeter gehen; die Sturmstangen messen bei mittleren Verhältnissen 12 zu 40 mm, die Deckschienen 4 zu 40 mm, für die Steinfalze genügt eine Breite von 10 bis 15 mm.

Eine Verglasungstafel von der angegebenen Gröfse bedarf übrigens, abgesehen von den eben geschilderten Einrichtungen, noch der Sicherung durch wenigstens zwei Windeisen. Es sind dies hochkantig aufgelegte rechteckige, odes auch runde, im letztern Falle 10 mm starke Eisen, welche der Glaser vor dem Einsetzen der Tafeln mit diesen bereits durch Haften verbindet, die auf die Bleiruthen gelöthet sind. An ihren Enden sind sie abgeplattet; sie greifen mit denselben entweder zwischen Sturmstange und Deckschiene oder werden mit ihnen besser um ein weniges in die Steingewände eingelassen; dann laufen sie wagerecht.

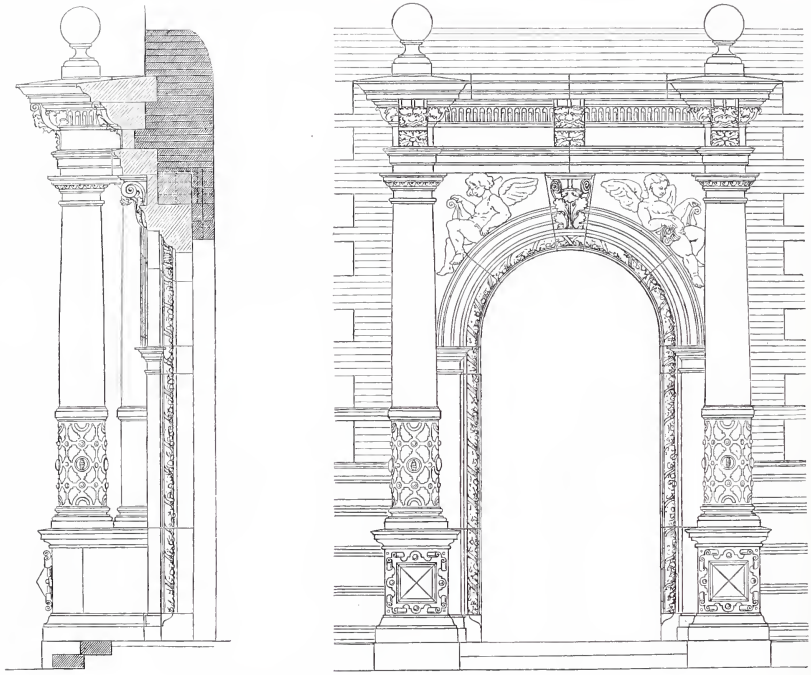
An ausgezeichneter Stelle schmücken die Bauten des romanischen und gothischen Zeitalters wohl prächtigere Rundfenster, die Rosen. Ihre Behandlung bezüglich der Befestigung der Verglasung erfolgt in entsprechender Art wie die der Langfenster. Auf die besonderen Fensterformen der profanen Bauwerke werde ich im weiteren Verlaufe noch zurückkommen.

(Fortsetzung folgt.)

Das neue Regierungsgebäude in Danzig.

(Schlufs.)

Wenn bei der Wahl der Stilrichtung von vorn herein, wenigstens bei Aufstellung des der Ausführung zu Grunde liegenden Projects, die deutsche Renaissance in Aussicht genommen wurde, so kann dies in Rücksicht auf den baulichen Charakter der Stadt Danzig wohl nur als richtig erachtet werden, obschon der Bauplatz des neuen Gebäudes nicht innerhalb der alten Stadt, sondern vor derselben in einer nur nüchterne Putzfaçaden mit horizontalen Hauptgesimsen aufweisenden Strafse gelegen ist. Insbesondere hat für die äufsere Gestaltung das Danziger Zeughaus als Vorbild gedient.



Neues Regierungsgebäude in Danzig: Eingangsportal in den Flügelbauten.

Demnach ist der auf einem Sockel von Sandsteinquadern sich erhebende Bau in den Gebäudeecken, den Gesimsen, Einfassungen der Fenster- und Thüröffnungen u. s. w. mit grauem schlesischen Sandstein, sonst mit rothen Ziegeln verblendet projectirt worden. Dem Stile gemäfs liegen die einfach profilirten Gewände der Fenster in der Fläche der Façade; und es entspricht speciell der historischen Danziger Bauweise, dafs die verticalen Theile aus Quadern bestehen, die mit Verzahnung in das Mauerwerk eingreifen, während die Stürze aus verhältnifsmäfsig schwachen Steinen gebildet sind, welche durch Bögen mit entsprechend decorirten Schlufssteinen entlastet und durch Pfosten aus Haustein unterstützt werden. Diese constructiv durchaus empfehlenswerthe Anordnung hat, wie hier wohl hervorgehoben werden darf, noch den wesentlichen Vortheil, dafs die vom Tischler zu fertigenden hölzernen Rahmen und Fensterflügel geringere Abmessungen erhalten, und also leichter und doch dauerhafter herzustellen sind.

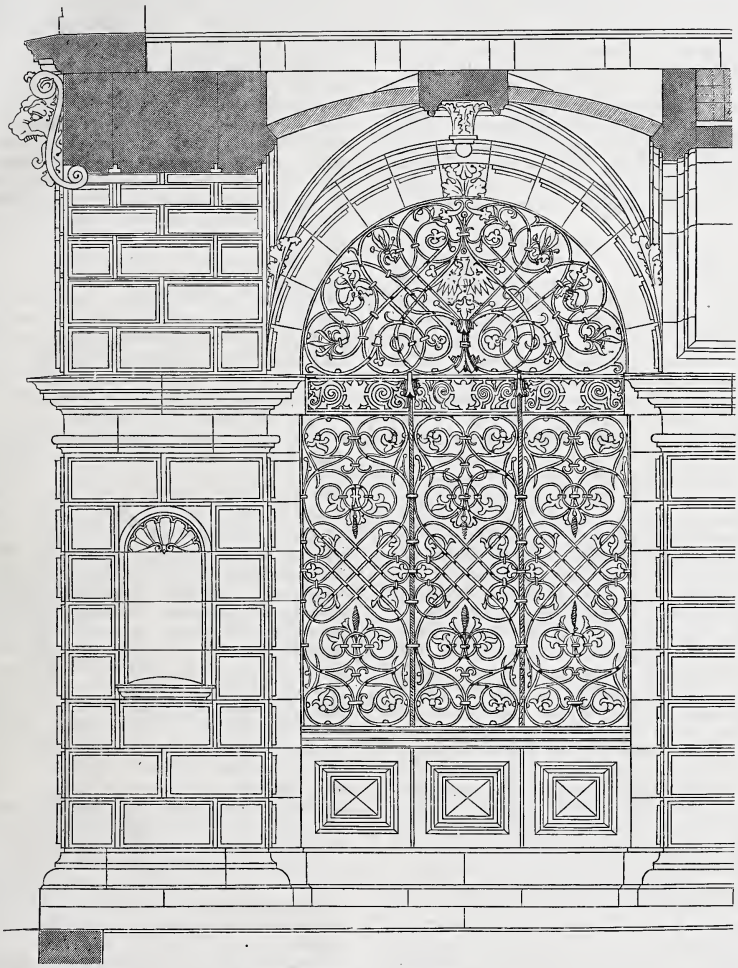
Ganz anspruchslos ist das Hauptgesims im Anschlufs an die steile Dachung nur aus Sima, Platte und Unterglied gebildet, es wird jedoch in charakteristischer Weise an geeigneten Stellen durch aufgesetzte, reicher ausgestattete Giebelungen unterbrochen. Nicht minder sind die am Vorhof rechts und links gelegenen Portale, sowie besonders der im Erdgeschofs den Haupteingang mit anstofsendem Vestibül, im ersten Stockwerk den grofsen Festsaal aufnehmende Mittelbau architektonisch ausgezeichnet. Von letzterem gibt der in voriger Nummer gebrachte Holzschnitt eine Darstellung der Ansicht. Im Untergeschofs ist dem Mittelbau, wie aus dem beigefügten Grundrifs des Erdgeschosses hervorgeht, eine dreiaxige offene Unterfahrt vorgelegt, deren rundbogige Oeffnungen von Pfeilern und Bögen umschlossen werden, welche aus kräftig bossirten Hausteinquadern gebildet und durch Schlufssteine verziert werden. Die tiefen Leibungen sind durch rundbogige Nischen belebt, während die Unterfahrt selbst mit Kreuzgewölben überdeckt ist, deren Anfänger- und Schlufssteine einen besonderen plastischen Schmuck erhalten haben. Die Details eines der letzteren sind aus dem beistehenden Holzschnitt zu ersehen.

Mit dem eigentlichen Vestibül des Gebäudes wird die Vorhalle durch drei grofse Oeffnungen verbunden. Während die mittlere derselben zur Haupteingangsthür bestimmt ist, sind die nebenliegenden als Fenster gedacht und durch stilmäfsig gestaltete Gitter aus geschmiedetem Eisen gesichert. In ähnlicher Weise sollen auch das Oberlicht der Thür und die oberen Füllungen derselben verschlossen werden. Ueber die Zeichnung der Gitter und die angewandte Technik geben die Holzschnitte genügende Auskunft, und es sei hier nur noch erwähnt, dafs die Absicht vorliegt, die Gitter nach alter

bewährter Art durchweg wirklich im Feuer zu fertigen, jede Verwendung von kalt gepreſsten Eisentheilen aber gänzlich zu vermeiden.

Der im ersten Stockwerk liegende grofse Haupt - Festsaal reicht durch zwei Geschosse und wird nach aufsen durch drei grofse Fenster zur Erscheinung gebracht. Dieselben, in der Architektur rundbogig geschlossen, werden bis zur Kämpferhöhe wie die übrigen Fenster durch steinerne Pfosten getheilt, während darüber nicht der ganze Halbkreis geöffnet, sondern nur kreisrunde Fenster, Ochsenaugen, mit entsprechender architektonischer Umrahmung angeordnet sind. Die Fenstergruppe ist aufserdem durch vorgesetzte ionische Säulen besonders ausgezeichnet, welche durch ein gemeinsames horizontales verkröpftes und mit kugelförmigen Bekrönungen geziertes Hauptgesims zusammengefafst werden.

Während das Gebäude im übrigen aufser dem Kellergeschofs nur drei Stockwerke aufweist, erhebt sich im Mittelbau über dem oben geschilderten einfachen Hauptgesimse des Gebäudes ein viertes Stockwerk, in welchem die Kanzlei untergebracht ist. Dieser Bestimmung entsprechend, mufste darauf Bedacht genommen werden, den Räumen möglichst viel Licht zuzuführen, und es sind infolge dessen an der Vorderfront wie an den Seiten des Mittelbaues grofse gekuppelte Fenster angeordnet. Die durch Pilaster gegliederte Architektur hat durch Einfügung von Nischen in die zwischen den Fenstern befindlichen breiten Pfeiler einen besonderen Schmuck erhalten. Ueber der als Abschlufs dieses Geschosses dienenden Balustrade ist endlich ein giebelartiger Aufbau vorgesehen, welcher, vor dem steilen abgewalmten Dache aufsteigend, die Architektur des Mittelbaues entsprechend abschliefst.



Neues Regierungsgebäude in Danzig: Fenstergitter.

Die hier und in der vorigen Nummer eingefügten Detailzeichnungen stellen eins der am Vorhofe gelegenen Portale sowie eine der Figurennischen dar, welche in der Höhe des ersten Stockwerks an der gegen die Eisenbahn gerichteten Seitenfaçade angebracht sind. Mit der Bauausführung wurde im Herbst 1879 begonnen. Bei derselben mufste jedoch der westliche Vorderflügel zunächst unberücksichtigt bleiben, weil an dessen Stelle das die jetzige Wohnung des Oberpräsidenten enthaltende Gebäude seinen Platz hat, welches nicht früher geräumt werden kann, bis es möglich ist, das Oberpräsidium provisorisch in dem neuen östlichen Flügel unterzubringen. Der in Angriff genommene Theil wird binnen kurzem überall unter Dach gebracht sein. Die specielle Leitung des Baues wurde dem Regierungs-Baumeister Weyer übertragen.

Friedrich Gilly — Schinkel's Lehrer.

(Fortsetzung statt Schlufs.)

So schöne und ideale Bestrebungen fanden ihre Anerkennung von Seiten des Königs durch die Ernennung zum Oberhofbauinspector und die Verleihung eines Reisestipendiums. Im April 1797 trat Gilly diese schon seit zwei Jahren geplante gröfsere Studienreise nach Frankreich und England an. Das Land seiner eigentlichen Sehnsucht, Italien, blieb ihm der Kriege und Unruhen halber verschlossen. Mit einem wahren Bienenfleifse studirte er schauend und sammelnd die wichtigsten Schöpfungen der Architektur in jenen Ländern und ihren Hauptstädten. Besonders gründlich wurden Paris und London auf

ihre Theater, Paläste und Villen abgesucht; aber auch Brücken, Häfen, Leuchtthürme, besonders neuere Constructionen, fanden — schon aus kindlicher Liebe und Dankbarkeit für den Vater — gebührende Beachtung. Leider ist uns die Correspondenz zwischen beiden so rüstig strebenden Männern verloren, aber die zum Glück geretteten Reisenotizen — meist Tagebuchskizzen — lassen angenähert erkennen, was und wie Fr. Gilly auf seiner Reise studirte.

Allerlei widrige Verhältnisse behinderten ihn, wie er gewollt, zum zweiten Male nach Frankreich zu gehen; er wurde gezwungen, von England zu Schiff nach Hamburg zu fahren, und eilte von dort nach Ueberstehung einer ernsten Krankheit nach Wien. Auch hier wurde ein längerer Aufenthalt genommen, dann aber im Spätherbste 1798 nach Berlin zurückgekehrt, um gröfseren Aufgaben in Theorie und Praxis sich zu widmen.

Zweierlei erwartete ihn hier: ein neues Amt und ein neuer Schüler. Das Amt war eine Professur der Perspective und Zeichenkunst an der soeben — 1798 — begründeten Akademie für die Baukunst, der Schüler — Schinkel. Aber er brauchte noch mehr: Gedankenaustausch im Kreise von Fachgenossen. Daher rief er gleich nach seiner Rückkehr einen kleinen Verein von Architekten (es waren sieben an der Zahl) in's Leben, der sich allwöchentlich versammelte, um im Entwerfen aus dem Stegreife sich zu üben, neue Erscheinungen der Literatur zu betrachten, auch gelegentlich sich Vorträge zu halten oder Tagesfragen, die das Fach berührten, zu erörtern.

So fand sein eminenter vom Vater ererbter Sinn für das Allgemeine ununterbrochen neues Terrain, sich zu bethätigen. Neben der Wirksamkeit in diesem Vereine, neben seinen Vorlesungen, an welche er die höchsten Anforderungen stellte, neben seiner hofbauamtlichen Thätigkeit war er rastlos bestrebt, auch literarisch zu wirken. Die von seinem Vater mit einigen Freunden seit 1797 herausgegebene Fachzeitschrift: „Sammlung nützlicher Aufsätze und Nachrichten, die Baukunst betreffend", bereicherte er mit anziehenden Reisefrüchten wie mit kleineren Entwürfen, und begann — wenn auch langsam — die Herausgabe eines gröfseren architektonischen Werkes, das seine Projecte allmählich darstellen sollte, vorzubereiten. Für die Praxis erwuchsen ihm infolge der sparsamen Sinnesweise König Friedrich Wilhelm III. zunächst nur kleinere Aufträge, mit denen ihn die Königin Luise beehrte. Es waren dies ein in Form der damals so beliebten Otaheiti-Hütten aus Baumstämmen und Aesten sehr phantastisch construirter Pavillon über einer Eisgrube zu Paretz (schon 1797 entworfen) und eine bescheidene Meierei im Parke von Bellevue, welche in seltsamer Mischung gothischen Backsteinbau (durch Stufengiebel und Spitzbogenfenster gekennzeichnet) mit strohgedeckten Bohlensparrendächern verschmilzt. Die kleine Anlage hat weniger künstlerischen als vaterländisch-historischen Werth. Unter der auf fünf schmucklosen Holzständern ruhenden und fast ärmlich zu nennenden Vorhalle hat Preufsens Königin Luise oft gesessen, während der junge Prinz Wilhelm, jetzt Deutschlands Kaiser, Hort und Schirm, zu ihren Füfsen spielte. Mit treuer Pietät wird daher dieses nur Wenigen bekannte und doch an Erinnerungen so reiche Häuschen noch aufrecht erhalten. In seinem Giebel lesen wir auf einer Sandsteintafel die von der dankbaren Königin befohlene Inschrift: *Inventé et dessiné par Fr. Gilly.*

Kraft so hoher Empfehlung stellte der König dem talentvollen Meister im Jahre 1799 eine gröfsere Aufgabe: ein Project zur Schlofsbrücke. In kürzester Frist erledigte Gilly diesen Befehl und hatte das Glück, dafs seine grofse malerisch behandelte Perspective den vollen Beifall des Königs fand. In anderer Weise kam sein Talent zur Geltung bei dem Entwurfe zu einem gröfseren Friese, der das von Gentz projectirte Gebäude für die Kgl. Münze, Berg- und Bau-Akademie schmücken sollte. Er entwarf mit seltener Meisterschaft in Bezug der Raumvertheilung auf einem nur 2 Zoll hohen Papierstreifen die zur Charakterisirung des Gebäudes nothwendigen Flachreliefs, welche G. Schadow und Bussler in Sandstein ausgeführt haben und die jetzt nach beträchtlicher Verlängerung durch Siemering und Hagen am neuen Münzgebäude sich befinden.

Weitaus die meiste Zeit widmete er aber auf Grund mehrjähriger Studien einem Entwurfe zum Nationaltheater auf dem Gendarmen-Markte, ohne dazu irgend welchen Auftrag zu haben. Eine Fülle von Skizzen und ein von Schinkel gezeichneter Stich lassen deutlich erkennen, mit welchem Eifer und mit welcher Hingebung er an dieser grofsen Arbeit gesessen haben mufs. Er stand auf der Sonnenhöhe des Lebens, denn das höchste Glück des deutschen Mannes war ihm in Maria Hainchelin zu Theil geworden; 1799 hatte er sich vermählt, ein Jahr später war ihm ein Sohn geboren worden. Aber jener leuchtende Mittag war trügerischer Schein — war der Abend gewesen — und die Nacht kam schnell. Schon nach wenigen Wochen schied das Kind aus dem Leben und den Vater ergriff ein älteres Uebel, ein Brustleiden. Mit unaufhaltsamer Kraft entwickelte sich die Krankheit und spottete der Kunst der Aerzte wie der sorgsamsten Pflege in der Familie. An den Quellen von Karlsbad sollte ein letzter Versuch gemacht werden, aber die Reisebeschwerden waren für einen so schwer erkrankten Mann zu grofs gewesen. Vier Tage nach seiner Ankunft entschlief er in den Armen von Mutter und Gattin, am 3. August 1800. Seine irdische Hülle ruht auf dem Friedhofe von St. Andreas zu Karlsbad; er war nur 29 Jahre alt geworden. —

Für die Familie, insbesondere für den Vater, der mit einem Schlage alle Hoffnungen in's Grab sinken sah, war Friedrich's Heimgang ein schwerer Verlust, aber auch in weiteren Kreisen wurde er tief und nachhaltig empfunden. Nichts bezeugt mehr die seltene Werthschätzung, zu welcher der junge Meister bereits gelangt war, als die Thatsache, dafs zwei Körperschaften, darunter seine, der er nicht angehört hatte, und jede für sich, ihm ein Kunstdenkmal zu widmen beschlossen. Das Ober-Bau-Departement stiftete für seinen Sitzungssaal Friedrich's lebensgrofses Brustbild*) und die Kunst-Akademie stellte am entsprechenden Platze seine von Gottfried Schadow gemeifselte Marmorbüste auf**). Ungleich wirksamer war das literarische Denkmal, welches Konrad Levezow in einer nach Form wie Inhalt gleich werthvollen Denkschrift ihm 1801 errichtete. Sie enthält die besten biographischen Notizen über Fr. Gilly und verdient, weil sie von einem kunstwissenschaftlich gebildeten Zeitgenossen herrührt, noch heute gelesen zu werden, zumal in architektonischen Kreisen.

Nächst dem Vater war wohl der am tiefsten Getroffene Gilly's letzter Schüler, Karl Friedrich Schinkel. Nur anderthalb Jahre hatte er das Glück gehabt, den Mann als Führer und Lehrer zu besitzen, der für die Baukunst bereits Pfadfinder geworden war und nicht blofs alle Berliner Architekten um Hauptesläuge überragte. Noch fünf Jahre später — im Januar 1805 — schreibt er aus Paris an den Vater Gilly in folgender Weise***):

„Ich hätte in meinem Briefe nicht von Ihrem unvergefslichen Sohne geredet? Diese Aeufserung ist mir wirklich nahe gegangen, weil ich die beste Absicht von der Welt hatte, indem ich dieses wirklich absichtlich vermied. Eine Erinnerung an den Verlust eines so theuren Gegenstandes kann nicht ohne Schmerz in uns erregt werden; so habe ich denn nach dem, was meine Empfindung mir darüber sagte, mir für jeden Fall zum Gesetz gemacht, wo es bei mir steht, es zu vermeiden, diese Erinnerungen zu wecken. Ich wünsche nicht und zweifle so gern an der Möglichkeit, dafs ich durch dieses Benehmen bei Ihnen, Herr Geheimer Rath, die Meinung erregt habe, als hätte ich vergessen, was mir der Selige war; vergessen, dafs, wenn das Geringste in mir aufkeimt und einigen Fortgang findet, ich diese Vortheile allein dem lehrreichen Umgang mit ihm zuzuschreiben habe; dafs für jedes Glück, das mir bis jetzt in meiner Laufbahn begegnete, und das in Zukunft meiner vielleicht noch wartet, nur von ihm her der erste Samen fiel; dafs unauslöschliches Dankgefühl immer in meinem Herzen leben, mich an den Schöpfer dessen, was ich bin, erinnern wird. Ja selbst das Verhält-

*) Befindet sich jetzt im Vorzimmer des Sitzungssaales im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

**) Gleichfalls noch heut im Sitzungsaale der Kunst-Akademie vorhanden.

***) A. v. Wolzogen. Aus Schinkel's Nachlafs I, 173 ff.

nifs, in welchem ich zu ihm stand, da ich nicht allein in jenem theuren Umgang täglich die nützlichste Belehrung empfing, sondern mir auch schmeicheln kann, sogar als Freund behandelt worden zu sein, — dies Verhältnifs kann nicht anders, als dem, der es kannte, wie Sie, Herr Geheimer Rath, wenn mir auch nur der geringste Grad von Gefühl zugetraut wird, die ganze Gröfse meines Schmerzes um einen so unersetzlichen Verlust aufser Zweifel setzen, wie viel mehr, wenn ich mir schmeicheln darf, etwas mehr Gefühl zu besitzen. Ich würde, wenn nicht gewissermafsen die Aufforderung dazu jetzt vorhanden gewesen wäre, selbst diese Worte vermieden haben, um Empfindungen zu wecken, für deren Ausdruck Worte nicht hinreichen, und die ich gern im Innersten verschliefse, wo sie tiefer und rührender das Herz ergreifen."

Diese Worte bedürfen keiner Auslegung, sie sprechen für sich selbst. Indem sie den Schüler ehren, beweisen sie, was ihm der Meister war — damals wie später —: ein leuchtendes Vorbild, ein Wegweiser im edelsten Sinne des Wortes. Um so mehr müssen wir es beklagen, dafs zur genaueren Erkenntnifs Gilly's als Mensch und Künstler so wenig Material vorhanden ist, wenigstens bis jetzt vorhanden ist. Wir wissen freilich, dafs ein Architekt, der abgerufen wird, bevor er die Schwelle des Mannesalters erreicht hat, nicht viel gebaut haben kann. Wir übersehen auch nicht den Umstand, dafs in einer so lebenskräftig aufsteigenden Hauptstadt wie Berlin im Laufe von 80 Jahren die meisten Privatbauten — falls sie nicht in monumentaler Structur errichtet werden — dem Gesetze der Mutation unterworfen sind, dennoch bleibt der nahezu vollständige Untergang Gilly'scher Schöpfungen (Privathäuser wie Villen) schmerzlich befremdend, weil sowohl aus älteren Bauepochen wie von gleichzeitigen aber ganz talentlosen Meistern Beispiele derselben Gattungen noch heut vorhanden sind.

(Schlufs folgt.)

Panama-Canal und Tehuantepec-Schiffsbahn.

Das Jahrhundert der Technik wird noch vor seinem Ende ein Ziel erreicht sehen, dessen Erstrebung bis vor kurzem in das Gebiet der sonderbaren Schwärmerei gerechnet wurde: die Verbindung des atlantischen Oceans mit dem stillen Meere durch einen Seeschiffahrtsweg ist gesichert. Wenn nicht alles trügt, werden sogar zwei Concurrenzlinien noch vor Ablauf dieses Jahrzehntes Centralamerika durchschneiden, eine südliche „europäische", der offene Canal durch die Landenge von Panama, und eine nördliche „amerikanische", die Schiffsbahn über den Isthmus von Tehuantepec. Dafs nach langjährigem fruchtlosen Planen der Stein endlich in's Rollen gekommen ist, dafür gebührt der Ruhm dem Geschick und der Thatkraft desselben Mannes, der mit eiserner Zähigkeit alle Widerstände zu überwinden gewufst hat, die sich auch dem Bau des Suez-Canals entgegenstellten, Ferdinand von Lesseps. Hier wie dort lagen die ernstlichsten Hindernisse nicht in der technischen Aufgabe, wiewohl deren Lösung Schwierigkeiten genug beim Suez-Canal bot und noch weit gröfsere beim Panama-Canal bietet. Hier wie dort waren es politische Bedenken gerade derjenigen Mächte, deren Staatsangehörigen von der Ausführung des inter-oceanischen Schiffahrtsweges die gröfsten Vortheile zufallen mufsten. England, dessen Regierung die Vollendung des Suez-Canals mit allen Mitteln zu hintertreiben suchte, hat für seinen ostindischen Verkehr den Löwenantheil der wirthschaftlichen Errungenschaften, die jener Bau dem Welthandel bringen sollte, davongetragen. Jeder Schiffahrtsweg durch Centralamerika ist in erster Linie für die Vereinigten Staaten von Nordamerika von Nutzen, da die Abkürzung der Seewege zwischen Europa und Ostasien oder Australien längst nicht so bedeutend ist, wie die Verminderung der Entfernung zwischen der östlichen Union und den pacifischen Staaten. Gerade wie seinerzeit Lord Palmerston das Uebergewicht des französischen Einflusses auf das Transitland Aegypten fürchtete, suchten die amerikanischen Staatsmänner die Anlage eines Canals im Gebiete der Republik Colombia zu verhindern, da die Monroe-Doctrin, welche die Einmischung europäischer Mächte in Angelegenheiten der „Neuen Welt" verbietet, durch den Canalbau, in jenem, dem unmittelbaren Einflusse der Union zu fern gelegenen Lande bedroht zu werden schien.

Der erste Versuch, eine Actien-Gesellschaft für die Ausführung des Panama-Canals zu Stande zu bringen, scheiterte gröfstentheils an dem passiven Widerstande der Hauptinteressenten, der Amerikaner. Das entmuthigte den unerschrockenen Lesseps keineswegs. Er suchte den Feind im eigenen Lager auf, er bereiste die ganze Union, hielt Meetings über Meetings ab, widerlegte die übertriebenen Gerüchte über die Schrecknisse der jedem Europäer sicheren Tod bereitenden Panama-Fieber dadurch, dafs er mit Weib und Kind die Trace bereiste, kurz er nahm durch die Macht seiner Persönlichkeit alle Hindernisse im Sturm, so dafs man sich in den Vereinigten Staaten nicht länger sträubte — „that's our boy" — und seine Actien zeichnete.

Nun war für die Gegner des Projectes Gefahr im Verzug. Infolge der Bildung der Canal-Gesellschaft und der Sicherung des Capitals liefsen sich in der seitherigen Weise, durch Aufstellung von Gegenprojecten, an deren ernstliche Verwirklichung man schwerlich denken konnte, Erfolge nicht mehr erhoffen. Da die Ausführung des Panama-Canals unter vorwiegend europäischem Einflusse gesichert war, so galt es jetzt, eine amerikanische Concurrenzlinie zu schaffen, womöglich innerhalb der Machtsphäre von Washington. Die Republik Mexiko ist so nachbarfreundlich, ihren Isthmus von Tehuantepec zu diesem Zwecke zur Verfügung zu stellen. Der bekannte Ingenieur Eads, Erbauer der Saint-Louis-Brücke und Leiter der Mündungs-Regulirung des Mississippi, erfand sein Schiffseisenbahn-System. Unter äufserst günstigen Bedingungen schlofs die Gründungsgesellschaft „Captain Eads' Ship Railway Company", welcher die Unionsregierung ihren besonderen Schutz angedeihen zu lassen scheint, einen Vertrag mit der mexikanischen Verwaltung ab. Und augenblicklich untersucht eine Commission von amerikanischen und mexikanischen Ingenieuren die muthmafsliche Trace, um danach das Project genauer aufstellen und veranschlagen zu können. Der Gesellschaft ist nicht allein die Erhebung von Transitzöllen, welche die des Panama-Canals um das Doppelte übersteigen dürfen, zugestanden, sondern es sind ihr auch bedeutende Landstrecken und Hafenplätze mit der einzigen Bedingung zugesichert worden, dafs der mexikanische Staat die Schiffsbahn nach Verlauf von 99 Jahren zu zwei Drittel ihres Werthes ankaufen kann. Der Vertrag enthält aufserdem die bemerkenswerthe Bestimmung, dafs die Gesellschaft die Einnahmen der Schiffsbahn einer fremden Regierung, welche den Bau etwa durch Vorschüsse oder Garantieleistung zu unterstützen beabsichtigt, hypothekarisch verpfänden darf. Im Zusammenhang hiermit ist dem Repräsentantenhause in Washington der Antrag unterbreitet worden, eine Zinsgarantie von 6 pCt. für 200 Mill. M., d. h. zwei Drittel des voraussichtlichen Anlage-Capitals zu übernehmen. Obgleich weder diese Bewilligung zweifellos feststeht, noch die Details der Construction in völlig befriedigender Weise festgestellt sind, so hält man in den Vereinigten Staaten nach einer Mittheilung des *Scientific American* den Bau der Schiffsbahn dennoch für gesichert.

Die Trace der letzteren soll besondere Schwierigkeiten nicht bieten. Die Länge der Linie (180 km) ist $2^1/_2$ mal so grofs wie die des Panama-Canals (73 km). Die Baukosten würden jedoch voraussichtlich um die Hälfte geringer ausfallen als die des offenen Canals (320 Mill. M. gegen 640 Mill. M.). Der — besonders für den Verkehr mit Californien — wichtige Vorzug besteht darin, dafs der Isthmus von Tehuantepec um 2000 km weiter nach Norden liegt als die Landenge von Panama, so dafs beispielsweise der Weg zwischen San-Francisco und New-Orleans um nahezu 4000 km abgekürzt wird. Auch hätten Segelschiffe den Vortheil, dafs sie einen erheblich geringeren Theil ihrer Fahrt in der durch Windstillen

und Wirbelstürme gefährlichen Calmenregion zurückzulegen brauchten.

Inzwischen haben sich die durch den Bau des Suez-Canals, den Wiener Donaudurchstich und die Antwerpener Hafenbauten bekannten Unternehmer Couvreux und Hersent erboten, die Erdarbeiten und Kunstbauten des Panama-Canals für 512 Mill. fr. (rund 400 Mill. M.) in 8 Jahren fertig zu stellen und durch ihren Oberingenieur M. Gaston Blanchet, der mit dem Bevollmächtigten der Gesellschaft, M. Armand Reclus, am 30. Januar in Panama eingetroffen ist, die vorbereitenden Arbeiten beginnen lassen. Von der früher beabsichtigten Anlage eines Canaltunnels ist Abstand genommen worden. Man will die 87 m über dem mittleren Meeresspiegel hohe Wasserscheide mit einem mächtigen Felseinschnitt durchbrechen. Bei der Sohlenbreite von 24 m und $^1/_4$facher Böschung würde der 25 km lange und an der tiefsten Stelle 87 + 9 = 96 m tiefe Einschnitt allein etwa 28 Mill. cbm Ausschachtung nothwendig machen. Im Alluvium soll die Sohlenbreite des Canals 22 m, die Wasserspiegelbreite bei 9 m Tiefe und $1^1/_2$facher Böschung also rund 50 m betragen. Die ganze zu bewegende Bodenmasse wird auf 75 Mill. cbm geschätzt, wovon etwa $^1/_3$ harter Fels. Die Unternehmer rechnen darauf, unter Benutzung der vorhandenen Wasserkräfte mit 10 000 Arbeitern täglich 50 000 cbm lösen zu können. Die Nähe der Eisenbahn Panama-Aspinwall, deren Lauf der Canal im allgemeinen folgt, wird die Arbeit einigermafsen erleichtern. Doch bietet aufser dem erwähnten Riesen-einschnitt noch die Canalführung im Thale des Chagres, eines Wildbaches, dessen Fluthen zuweilen in wenigen Stunden bis zu 14 m anschwellen sollen, ganz beträchtliche Schwierigkeiten. Während der Suez-Canal etwa $2^3/_4$ Mill. fr. pro Kilometer gekostet hat, ist für den Panama-Canal das Vierfache vorgesehen: 11 Millionen fr. pro Kilometer.

H. Keller.

Vermischtes.

Baurath Gärtner †. Am Montag, den 4. d. Mts., starb nach längerer Krankheit der Königl. Baurath a. D. Julius Gärtner in Berlin, nachdem er vor wenigen Tagen aus dem Staatsdienste geschieden war, dem er mehr als 50 Jahre angehört hatte. Der Verstorbene war noch unter Schinkel bei dem Bau des Redern'schen Palais in Berlin und der langen Brücke in Potsdam beschäftigt, und wurde von Beuth mehrfach zu wichtigen Commissionen verwandt. Zuletzt war er 17 Jahre hindurch in der Bauabtheilung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten thätig.

Concurrenz für eine Brücke über den Rhein bei Mainz. Zur Erlangung von Plänen für den Bau einer neuen festen Brücke über den Rhein zwischen Mainz und Castel wurde am 25. September vorigen Jahres seitens der Grofsherzoglich-Hessischen Regierung eine Concurrenz ausgeschrieben. Als Endtermin für die Einlieferung war der 31. März 1881 festgesetzt.*) Wie wir erfahren, sind im Ganzen 38 Entwürfe beim Grofsherzoglichen Ministerium der Finanzen in Darmstadt eingelaufen. Ueber die Anzahl der Blätter der einzelnen Entwürfe sowie über die Absendungsorte ist zur Zeit eine nähere Angabe noch nicht möglich. — Als Preise sind ausgesetzt: 8000 ℳ als erster Preis und fernere 8000 ℳ zur Prämiirung von 2 oder 3 weiteren Entwürfen.

Der Bau der Brücke, welche als Strafsenbrücke den überaus lebhaften Verkehr zwischen Mainz und Castel vermitteln soll, erfolgt auf Kosten der Grofsherzoglich-Hessischen Regierung, und es sind für denselben 3 600 000 ℳ bewilligt. Das Preisgericht besteht aus den Herren Baudirector Gerwig in Karlsruhe, Geh. Oberbaurath Schwedler in Berlin und Oberbaurath Dr. Schäffer in Darmstadt.

Nach Beendigung der Beurtheilungsarbeiten wird, voraussichtlich gegen Ende des Monats April, eine öffentliche Ausstellung der Concurrenz-Entwürfe auf die Dauer von 2 Wochen in Mainz stattfinden.

Montirung der East-River-Brücke. Die grofse Hängebrücke zwischen Newyork und Brooklyn, welche in den Vorjahren bis auf die Fahrbahnträger und den Windverband fertig gestellt wurde, geht nunmehr ihrer raschen Vollendung entgegen. Bereits im Januar d. J. wurde mit der Montirung der Fahrbahn begonnen, die Windkabel sind gleichfalls angeliefert. Jedes derselben besteht aus 7 Litzen, deren mittlere aus 49 Drähten No. 11 angefertigt ist, während die 6 übrigen aus je 19 Drähten No. 4 bis 7 zusammengesetzt sind, so dafs das ganze Kabel 163 Drähte enthält. Dieselben müssen sämtlich eine Zerreifsungsfestigkeit von 11 000 kg pro qcm aushalten und dürfen keinerlei Risse zeigen, wenn man sie um einen Dorn windet, dessen Durchmesser dreimal so grofs ist als der Drahtdurchmesser. Jedes Kabel ist 473 m lang, hat 7,6 cm Durchmesser und wiegt 11 600 kg. Die Auswalzung der Stahlbarren war mit grofsen Schwierigkeiten verknüpft. Die gröfsere Zähigkeit des Stahls gegenüber dem Eisen erforderte weit bedeutendere Maschinenkraft als man vorausgesetzt hatte, und eine andere Quelle des anfänglichen Mifserfolgs bestand in dem eigenthümlichen, von dem des Eisens vollständig abweichenden Verhalten des Stahls in den verschiedenen Stadien des Walzvorganges, was zu mehrfacher Umgestaltung der Walzengänge nöthigte. Nachdem diese Schwierigkeiten gehoben sind, steht der schleunigen Fertigstellung und Montirung der Fahrbahnträger nichts mehr im Wege. Man geht hierbei von den Pylonen beginnend mit 4 Arbeitertrupps (2 nach der Brückenmitte und 2 nach den Ankerpfeilern zu) derart vor, dafs die aufgebrachte Eigenlast stets symmetrisch vertheilt wird. Auf den Strompfeilern sind Hebewerke angebracht, welche die Fahrbahntheile aus den Schiffen entnehmen. Von hier aus werden dieselben alsdann auf provisorischen Geleisen zur Baustelle befördert. Auf diese Weise hofft man in 12 Monaten 5000 t Stahl einbauen zu können. *(Scientific American.)*

Sander's continuirliche und automatische Vacuumbremse für Eisenbahnfahrzeuge, welche nach neueren, auf englischen Eisenbahnen angestellten vergleichenden Versuchen mit verschiedenen Bremssystemen in England mehr und mehr angewendet wird und theilweise die daselbst bereits in ausgedehntem Mafse eingeführte Westinghouse-Luftdruckbremse verdrängt, hat neuerdings noch bedeutende Vervollkommnungen erfahren, welche die Construction weiter vereinfachen und den Bremserfolg noch sicherer machen. In Glaser's Annalen für Gewerbe und Bauwesen (Heft 90) sind diese Neuerungen, namentlich die Construction des Bremscylinders, der Apparate zur schnellen Erzeugung und zur continuirlichen Unterhaltung des Vacuums und die Kuppelung der Rohrleitung zwischen den einzelnen Wagen eingehend beschrieben und durch Abbildungen erläutert. Die an ein gutes Bremssystem zu stellenden Anforderungen scheinen durch die Sander'sche Bremse in ihrer vervollkommneten Form erfüllt zu sein und die Erfahrungen der hannoverschen Staatsbahn, auf welcher zur Zeit ein Personenzug zwischen Northeim und Nordhausen und zwei Züge zwischen Bremen und Geestemünde mit dieser Bremse ausgerüstet sind, dürften zur Entscheidung über das zur einheitlichen Einführung am meisten geeignete Bremssystem wesentlich beitragen.

Mittels comprimirter Luft bewegte Locomotiven. Bei einem neueren, auf der Metropolitan Railway in London angestellten Versuche mit einer derartigen Beaumont'schen Maschine, durchlief, nach Mittheilung des österreichischen „Centralblattes für Eisenbahnen und Dampfschiffe", ein Zug, bestehend aus einer 11 t schweren Maschine und einem 9 t schweren Wagen, eine Strecke von etwa 20 km und hielt dabei auf mehreren Stationen an. Bei der Abfahrt betrug das Maximum des Druckes 1000 Pfd. auf den Quadratzoll, bei Beendigung des Versuches war in den Reservoirs noch ein Druck von 400 Pfd. vorhanden, so dafs also nur $^3/_5$ des Vorraths an comprimirter Luft verbraucht war.

Eisenbahnen in Japan. Die erste von amerikanischen Unternehmern gebaute Eisenbahn in Japan wurde im Anfang d. J. auf 37 km Länge eröffnet. Nach ihrer Fertigstellung wird sie den Hafen Otarunai an der Westküste von Yezo mit Lapparo, der Hauptstadt dieser Insel und mit den Kohlenfeldern von Paroni verbinden. Durch die Geschwindigkeit ihrer Herstellung und den geringen Preis, etwa 53 000 ℳ pro Kilometer, unterscheidet sie sich vortheilhaft von der, durch englische Unternehmer zwischen Tokio und Yokohama angelegten Bahn, deren 29 km lange Strecke eine Bauzeit von 5 Jahren in Anspruch genommen und über 500 000 ℳ pro Kilometer gekostet hat. Diese Notiz dürfte hauptsächlich deshalb von Interesse sein, weil der rege Verkehr, in welchem Deutschland mit Ostasien steht, vielleicht dazu führt, dafs auch unsere deutschen Eisenwerke und Maschinenanstalten sich dort ein neues, lohnendes Ausfuhrgebiet zu eröffnen suchen. K.

*) Eine nähere Bestimmung über den Endtermin enthielten die Programmbedingungen nicht. Eingezogenen Erkundigungen zufolge sollte für den Ablieferungstermin der Ausgabe-Poststempel Darmstadt mafsgehend sein. Der neuerdings mehr und mehr in Aufnahme kommende Gebrauch, den Poststempel des Aufgabeorts für die Bestimmung der Ablieferungszeit von vornherein in den Concurrenzbedingungen festzusetzen, verdient aus manchen Gründen entschieden den Vorzug. D. Red.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

Jahrgang I. **im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.** **1881. No. 3.**

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 16. April 1881.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80. **Expedition:** W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: Amtliches: Circular-Erlasse v. 8. März und v. 2. April 1881. — Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Friedr. Gilly — Schinkels Lehrer. (Schlufs.) — Die Glasmalerei des Mittelalters u. der Renaissance. (Forts.) — Zum Einsturz des Solway-Viaducts. — Zur Construction der Bettung für den Eisenb.-Oberbau. — Vermischtes. Aussichten im Baufach. — Concurrenz für die Rheinbrücke bei Mainz. — Daviond †. — Sicherheitsmafsregeln für Theater. — Zur Anlage der Nebenbahnen. — St. Bernhards-Alpenbahn. — Patent- etc. Ausstellung in Frankfurt a.M. — Baugewerbliche Ausstellung in Braunschweig. — Bücherschau.

Amtliche Mittheilungen.

Circular-Erlafs, betreffend die Mitbenutzung öffentlicher Wege zur Anlage von Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung.

Berlin, den 8. März 1881.

Bei Aufstellung und Prüfung von Projecten für Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung, für welche die Mitbenutzung von Chausseen oder andern öffentlichen Wegen in Aussicht genommen ist, sind bezüglich der Beurtheilung der allgemeinen Bedingungen für die Zulässigkeit dieser Mitbenutzung, sowie bezüglich der Bemessung der im Falle der Mitbenutzung für das Landfuhrwerk frei zu haltenden Wegebreiten die nachstehend angegebenen Grundsätze zu beachten, soweit nicht besondere Verhältnisse Abweichungen zweckmäfsig oder nothwendig erscheinen lassen:

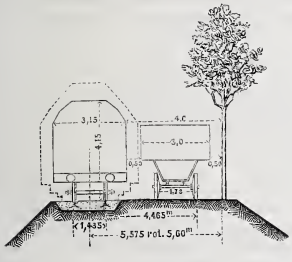


Fig. 1.

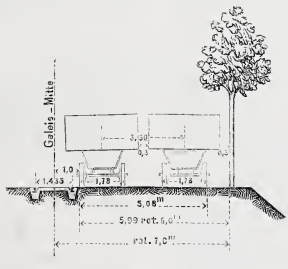


Fig. 2.

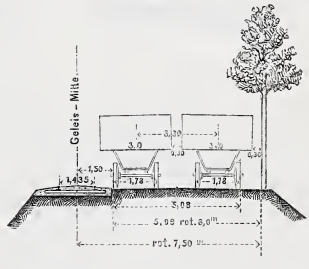


Fig. 3.

1. Die Mitbenutzung eines öffentlichen Weges zur Anlage einer Eisenbahn untergeordneter Bedeutung in der Weise, dafs der Bahnkörper von dem für die Benutzung durch das gewöhnliche Fuhrwerk übrig bleibenden Theile des Weges durch Einfriedigung, Gräben, Baumreihen oder in sonstiger Weise nicht vollständig getrennt ist, darf, bis hierüber weitere Erfahrungen vorliegen, in der Regel nur dann zugelassen werden, wenn die für die Eisenbahnzüge in Aussicht genommene Maximal-Fahrgeschwindigkeit (§ 27 der Bahnordnung für deutsche Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung vom 12. Juni 1878) 20 km pro Stunde nicht übersteigt.

Ob und in welchem Mafse eine Beschränkung dieser Maximalgeschwindigkeit bei dem Durchfahren von Ortschaften oder für einzelne sonstige besonders frequente Wegestrecken vorzuschreiben ist, mufs der Erwägung und Festsetzung für jeden einzelnen speciellen Fall überlassen bleiben.

2. Das Eisenbahngeleise ist in der Regel derartig anzuordnen, dafs der für den Verkehr des Landfuhrwerks verbleibende Wegetheil auf einer Seite der Eisenbahn liegt.

Bei der Bemessung der Breite dieses Wegetheils wird es nur in Ausnahmefällen erforderlich sein, auf eine solche Breite der Fahrstrafse Bedacht zu nehmen, dafs der Eisenbahnzug und zwei Landfuhrwerke gleichzeitig auf derselben Stelle an einander vorbeifahren können. Es wird vielmehr in der Regel genügen, wenn eine solche Breite neben dem Bahngeleise disponibel bleibt, dafs sowohl ein Landfuhrwerk von der gröfsten vorkommenden Ladebreite (etwa 3 m) neben einem Bahnzuge passiren kann, als auch zwei Landfuhrwerke von der gröfsten vorkommenden Ladebreite einander dann ausweichen können, wenn kein Bahnzug dieselbe Stelle passirt.

Zur Erfüllung dieser Bedingungen wird es, sofern der Raum zwischen und neben den Schienen so beschaffen ist, dafs derselbe vom Landfuhrwerk befahren werden kann, wie aus Fig. 1 der beigefügten Skizzen hervorgeht, genügen, wenn, von den am meisten ausladenden Theilen der Locomotiven und Eisenbahnwagen abgerechnet, eine Breite von 4 m für den Verkehr des Landfuhrwerks völlig frei bleibt.

Bei normalspurigen Bahnen würde hiernach unter Zugrundelegung der in den „Normen für Construction und Ausrüstung der Eisenbahnen Deutschlands vom 12. Juni 1878“ für die Eisenbahnbetriebsmittel festgesetzten Maximal-Ausladung von 3,15 m die Entfernung der Geleismitte von der durch die Baumreihe oder in anderer Weise gebildeten Begrenzung des freien Raumes des Weges ca. 5,6 m betragen.

Ist dagegen der von dem Bahngeleise in Anspruch genommene Raum für Landfuhrwerk nicht benutzbar, so würde, wie aus Fig. 2 und 3 der Skizzen hervorgeht, die für das Landfuhrwerk erforderliche Wegebreite zwischen dem Punkte, bis zu welchem das Rad eines Landfuhrwerks sich dem Geleise nähern kann, und der Begrenzung des Weges auf der der Bahn entgegengesetzten Seite ca. 6 m betragen müssen, wenn entsprechend der Allerhöchsten Cabinets-Ordre vom 20. Juni 1859 das Maximal-Mafs für die Spurweite der Landfuhrwerke zu 5′ 8″ = 1,78 m angenommen wird. Das Mafs für die Entfernung von Geleismitte bis zu der Baumreihe oder der sonstigen Begrenzung des Weges hängt in diesem Falle aufser von der Spurweite des Bahngeleises auch von der Breite des Raumes neben der Schiene ab, welcher nach der gewählten

Oberbau-Construction für die Landfuhrwerke nicht benutzbar ist.

Bei Annahme der Normalspur würde dieses Mafs, je nachdem ein Oberbau auf Langschwellen oder ein solcher auf Querschwellen angeordnet wird, zwischen 7 m (Fig. 2) und 7.5 m (Fig. 3) variiren.

Bei Führung einer Bahn durch Ortschaften erscheint es zweckmäfsig, das Geleise, wenn irgend thunlich, in die Mitte der Strafse zu legen. Sofern, was in der Regel der Fall sein wird, der Raum zwischen und neben den Schienen so beschaffen ist, dafs er für Landfuhrwerk benutzbar bleibt, sind die Breiten in der Weise zu bemessen, dafs auf jeder Seite eines das Geleise passirenden Zuges Platz für mindestens einen Wagen von gröfster vorkommender Ladebreite vorhanden ist, wozu nach dem Vorerwähnten auf jeder Seite des Bahnzuges eine Breite von 4 m zwischen den am weitesten ausladenden Theilen der Locomotive und Eisenbahnwagen und der Begrenzung des freien Raumes der Strafse erforderlich ist.

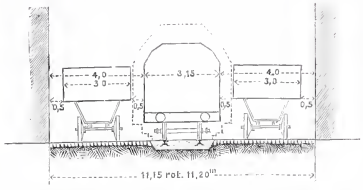


Fig. 4.

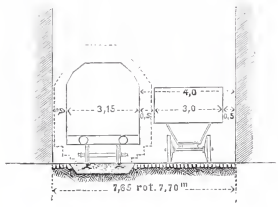


Fig. 5.

Nach Fig. 4 berechnet sich hieraus unter der Annahme, dafs die Bahn normalspurig und dementsprechend die zulässige gröfste Ausladung der Fahrzeuge resp. der Ladung = 3.15 m ist, die erforderliche Breite der Strafse zwischen den dieselbe begrenzenden Gebäuden, Zäunen etc. auf ca. 11,2 m.

Ist diese Breite nicht vorhanden, so ist das Geleise auf einer Seite der Strafse anzuordnen. Die dann unter den vorher für die Spurweite der Bahn und die Ausladung der Fahrzeuge gemachten Annahmen nach Fig. 5 erforderliche Minimal-Breite der Strafse von ca. 7,7 m wird aber in der Regel nur für einzelne kurze Strecken, welche durch vorspringende Gebäude, Zäune etc. besonders eingeschränkt sind, als zulässig zu erachten sein.

3. Ob und eventuell inwieweit neben dem nach den vorstehend angegebenen Gesichtspunkten zu bemessenden Raumbedürfnisse noch besonderer Raum zu Lagerplätzen für die zur Unterhaltung der Strafse erforderlichen Baumaterialien nothwendig ist, und ob event. für diesen Zweck an einzelnen Stellen der Strafse Verbreiterungen derselben vorzunehmen sind, ist in jedem einzelnen Falle nach Lage der besonderen Verhältnisse festzustellen.

(Zusatz für die Eisenbahn-Commissariate:)

Vorstehende Verfügung ist den Ihnen unterstellten Privatbahnverwaltungen mitzutheilen.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten
gez. Maybach.

An sämtliche Königliche Eisenbahn-Directionen, sowie an die Königlichen Eisenbahn-Commissariate und den Königlichen Eisenbahn-Commissarius zu Erfurt; — ferner an sämtliche Königliche Regierungen und Landdrosteien, sowie an die Königliche Ministerial-Baucommission hierselbst (durch die Herren Oberpräsidenten).

IIa. 1719. IV. 458. III. 4455.

Circular-Erlafs, die Schreibweise mehrstelliger Zahlenausdrücke betreffend.

Beschlufs ad St. M. No. 1729/80.

Zur Herbeiführung eines gleichmäfsigen Verfahrens in der Schreibweise mehrstelliger Zahlenausdrücke wird hierdurch besimmt, dafs fortan seitens der Staatsbehörden in Uebereinstimmung mit der zur Bezeichnung der Mafs- und Gewichtszahlen eingeführten Regel das Komma ausschliefslich zur Abtrennung der Decimalstellen von den Einerstellen anzuwenden, die Abtheilung mehrstelliger Zahlen aber durch die Anordnung derselben in Gruppen zu je drei Ziffern auch bei Geld- und sonstigen Angaben, insbesondere in den Etats und Rechnungen, zu bewirken ist.

Berlin, den 8. März 1881.

Königliches Staatsministerium.
gez. Fürst von Bismarck. Otto Graf zu Stolberg. von Kameke. Maybach. Bitter. von Puttkamer. Dr. Lucius. Dr. Friedberg. von Boetticher.

Berlin, den 2. April 1881.

Abschrift mit dem Auftrage, sämtlichen Beamten der Bau-Verwaltung hiervon zur Nachachtung Kenntnifs zu geben.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten
Im Auftrage
gez. Schultz.

An sämtliche Königliche Regierungen, Landdrosteien, die Finanzdirection in Hannover, die Ministerial-Bau-Commission und das Polizei-Präsidium hierselbst, die Ober-Präsidien in Coblenz, Magdeburg und Breslau und die Ober-Prüfungs-Commission.

III. 5601.

Personal-Nachrichten.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht, den bisherigen Wasser-Bauinspector Baurath Kozlowski in Kulm, zum Regierungs- und Baurath zu ernennen. Derselbe ist der Regierung in Marienwerder überwiesen worden.

Dem Kreis-Bauinspektor Hehl in Birnbaum ist die Verlegung seines Wohnsitzes von Birnbaum nach Lindenstadt gestattet worden.

Ernennungen:

Die Bauführer Friedr. Fragstein v. Niemsdorff, Joh. Duvigneau, Bernh. Richter und Georg Lewy sind zu Regierungs-Baumeistern und der Land-Baumeister Merzenich bei den Königlichen Museen in Berlin ist zum Land-Bauinspector ernannt worden.

Gestorben:

Der Kreis-Bauinspector Wernicke in Hirschberg.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Friedrich Gilly — Schinkel's Lehrer.

(Schlufs.)

So bleiben uns denn zu seiner Beurtheilung als Künstler nur die noch erhaltenen Zeichnungen übrig. Freilich stofsen wir auch hier bei näherer Prüfung auf beträchtliche Lücken — es fehlen alle Original-Zeichnungen von der Marienburg, der grofse, von den Zeitgenossen vielgerühmte Entwurf zur Schlofsbrücke, die Projecte zu einem Rathhause und einem

Gymnasium, das reich illustrirte Tagebuch der Reise nach Westfalen und Holland u. a. — dennoch genügt der gerettete Bestand, um von der Begabung, Richtung und Sinnesweise des so früh gestorbenen Meisters eine sichere Vorstellung zu gewinnen.

Zunächst kommen drei Sammelbände in Betracht, welche der hiesigen K. Technischen Hochschule gehören. Der eine in Folio mit 17 Blättern bezieht sich auf den im Jahre 1791 gemeinschaftlich mit Simon durchgeführten Fundirungsbau des Wasserflügels der Stadtvogtei und gibt — tagebuchartig geordnet — in 35 theils geometrischen, theils perspectivischen Zeichnungen, ein überaus anschauliches Bild von den technischen Schwierigkeiten der Baustelle, von der Betriebs-Methode nebst allen Baumaschinen und von den allmählich erzielten Fortschritten bis zum Beginne des Hochbaues.

Die beiden anderen Bände, gleichfalls in Folio (auf 68 bezw. 44 Blättern mit zusammen 383 gröfseren wie kleineren Zeichnungen) enthalten eine staunenswerthe Fülle von landschaftlichen, figürlichen, architektonischen und constructiven Reiseskizzen, mehrfach mit kleineren Entwürfen durchwebt, vieles noch durch Anmerkungen erläutert. Ueberwiegend sind es geistvoll hingeworfene Federzeichnungen, einige leicht angetuscht. In den knappsten Umrissen, aber mit einer wahrhaft packenden Sicherheit werden einzelne Plätze und Strafsen von Paris mit ihrem bunten Leben und Treiben geschildert. Wir sehen das Marsfeld, die Ebene von Longchamps als Festplätze eingerichtet für die Feste der Republik, wir betreten das Vorzimmer der Tribunen, den Saal der Alten. Ein anderes Mal führt uns der Künstler in eine Sitzung des Instituts und liefert als Zugabe die Porträts berühmter Zeitgenossen, wie die von Lalande, Lagrange, David, Le Roy, Gauthier und Soufflot. Weitere Skizzen beziehen sich auf Thore und Wachthäuser, auf Villen, Privathäuser, Magazine und Passagen.

In ähnlicher Weise werden andere Städte wie Havre, London, später Prag und Wien ausgebeutet. Das nachhaltigste Studium wird aber überall dem Theaterbau gewidmet. Fast sämtliche Theater von Paris, London und Wien sind in ihren wichtigsten Bautheilen, nach Grundrissen und Längsschnitten, skizzirt und jede wichtigere Abweichung oder Neuerung in der baulichen Anlage sorgfältig berücksichtigt. Selbst kleinere Städte wie Prag, Regensburg, Erlangen, Passau, Baireuth sind hier durch ihre Theater vertreten. Zusammengefafst und verarbeitet finden sich alle diese Studien in zwei sehr interessanten Entwurfsskizzen. Die eine — ideal gefafst — gipfelt in dem kühnen Versuche, ein auf antiker Grundlage ruhendes modernes Theater als Centralbau mit vier axial geordneten Risaliten zu gestalten. Die andere bezieht sich auf einen realen Fall, auf den Bau des National-Theaters auf dem Gendarmenmarkte in Berlin. Gilly hat hier mit seltener Beharrlichkeit eine nahezu erschöpfende Bearbeitung aller Möglichkeiten gegeben, um den nach klassischen Vorbildern sehr originell zu gestaltenden Zuschauerraum mit der Bühne harmonisch zu verbinden. Selbst vor dem kühnsten Versuche, die Bühnenöffnung als Tonnengewölbe zu gliedern und den Schauraum mit einer flachen Holzkuppel zu decken, ist er nicht zurückgeschreckt. Nichts ist trocken durchdacht, nichts akademisch behandelt, sondern alles sicher empfunden und geistvoll gestaltet. Und dabei schuf er solche Projecte ganz in der Stille, nur für sich selbst, zur eigenen Freude und Förderung, denn an eine Verwirklichung seiner Pläne war um so weniger zu denken, als der Bau des Nationaltheaters unter Langhans' Leitung gerade damals im vollen Gange war. Da wir von diesem Baue noch zwei vollständige Original-Entwürfe (von denen der eine zur Ausführung gelangte) besitzen, so können wir erkennen, wie aufserordentlich verschieden Talent und schöpferischer Trieb bei beiden Zeitgenossen waren. Der junge Gilly ist der von innen heraus ganz selbständig schaffende Meister, der ältere Langhans der auf den sicheren Pfaden akademischer Tradition dahin wallende Architekt. Und nicht nur in der Grundrifsdisposition und Raumgestaltung, sondern auch in der Façadencombination steht Gilly weit voran, namentlich in der 1796 entworfenen Lösung, welche nach einer perspectivischen Zeichnung des zwanzigjährigen Schinkel der Kupferstecher Wachsmann 1801 gestochen hat.

Daneben haben auch andere Gebiete der Baukunst ihre volle Beachtung gefunden, wie das der Grabdenkmäler, der Theaterdecorationen, der Zimmereinrichtungen, der Möbel. Von besonderem Interesse sind endlich landschaftliche oder architektonische Veduten aus Sachsen, Pommern, der Mark Brandenburg, weil manche der dargestellten Gegenstände bereits verändert worden oder ganz verschwunden sind. Dahin gehören u. a. ein grofses Hünengrab von Isingen in der Nähe des Madüe-Sees in Pommern sowie die colossalen erratischen Blöcke auf den Rauen'schen Bergen, aus deren einem die grofse Granitschale im Lustgarten hergestellt worden ist. In allen diesen Skizzen erkennt man die gleiche Meisterschaft für malerische Auffassung wie in den herrlichen Prospecten der Marienburg (welche Frick — wie es scheint facsimilirt — wiedergegeben hat), aber der Kürze der Zeit entsprechend in knapperer Behandlung und dennoch stets charaktervoll, sicher und bestimmt.

Wieder anders zeigt sich sein malerisches Talent in vier getuschten Landschaften, welche das K. Kupferstich-Cabinet bewahrt. Zwei derselben tragen Gilly's Namen, eine überdies das Datum 1796. Alle sind mit gröfstem Fleifse in chinesischer Tusche oder Sepia gemalt, aber im Gegensatze zu den energisch hingeworfenen Marienburger Zeichnungen überaus zart behandelt, ja weich, empfindungsvoll gestimmt. Zwei Ovalzeichnungen in Sepia auf braunem Papier sind offenbar Pendants und stellen einsam schwermüthige Parkscenerien vor, eine dritte zeigt einen Tempel der Einsamkeit auf einem Hügel als Rundbau mit zweisäuliger dorischer Vorhalle, darunter ein nach vorn geöffnetes Kreuzgewölbe mit einem Sarkophage, vorn zwei Pappeln. Wenn man diese bescheidenen aber ausdrucksvollen Schöpfungen betrachtet, so spürt man den Einflufs unserer Literatur vom Ende des vorigen Jahrhunderts; unwillkürlich wird man an Jean Paul, an Hölderlin und Matthisson erinnert.

In gleicher Weise, wie für die Landschaft, war Gilly auch für die Wiedergabe der menschlichen Gestalt, ja für figürliche Compositionen veranlagt. Abgesehen von den zahlreichen ebenso keck wie sicher gezeichneten Figuren in den oben berührten Reiseskizzen erkennen wir dies an der wirkungsvollen Staffirung der Marienburger Ansichten mit Rittern oder Wanderern, am besten aber an dem Entwurfe zum grofsen Friese an der Münze, den er für seinen Verwandten Gentz gezeichnet hat.*) Der Fries, ein Meisterstück sowohl im Sinne der klaren Anordnung und der Raumbenutzung wie der sinnvollen Charakteristik, ist so allgemein bekannt, dafs eine eingehendere Besprechung überflüssig erscheint. Zu seinem Lobe wird es genügen, an Schadow's Worte zu erinnern: „Dieser Bau (die Münze) war ein Werk des Professors Gentz und die kleine Zeichnung zu den oben genannten Figuren gab der oben genannte Gilly; die Disposition war so, dafs man es angemessen fand, davon nicht abzuweichen." Von den historischen Compositionen, welche Levezow noch in der Hinterlassenschaft des Künstlers gesehen hat, scheint sich leider nichts erhalten zu haben.

Aus seinen architektonischen Zeichnungen hebe ich folgende hervor: Zunächst eine in meinem Besitze befindliche, auf braunem Papier in Aquarell gemalte Perspective, welche ein Grabgewölbe nach römischem Schema darstellt. Ein niedriges kassettirtes Tonnengewölbe bedeckt den quadratischen Raum, der mit drei steinernen Lagerbetten ausgestattet ist. Auf der hintersten Kline steht der schwarz marmorne Sarkophag mit einem Relief von grauem Marmor: die trauernde Psyche neben einem Dreifufse gelagert; von der Decke hängt eine grofse thönerne Ampel herab. Das Bildchen trägt Gilly's Namen und das Datum 1796. Trotz seiner geringen

*) Die aus dem Nachlasse Schadow's stammende Original-Zeichnung ist, wie mir Herr Director Jordan soeben freundlichst mittheilt, photographisch in der Gröfse des Originals im Kunstverlage von Laura Bette auf 3 Blättern erschienen.

Gröfse gibt es von der genialen Sicherheit des jungen Meisters in der Zeichnung wie in der Färbung vollgültigen Beweis.

Am deutlichsten erkennt man aber sein eminentes, zu den höchsten Erwartungen berechtigendes Talent in dem colossalen Entwurfe zum Ehren-Denkmale Friedrichs des Grofsen, von welchem schon oben (S. 9 ff.) in der kurzen Skizzirung seines Lebensganges die Rede gewesen ist. Die ersten, aber an sich schon sehr gereiften Ideen finden sich in dem zweiten Sammelbande seiner Skizzen niedergelegt, und zwar — wie er es stets zu thun pflegte — gleich in einer kleinen aus freier Hand mit der Feder gezeichneten und dann angetuschten Perspective. Genau von demselben Standpunkte aus hat er dann die ebenso grofse wie schöne Aquarell-Perspective gezeichnet, welche sich im Ministerium der öffentlichen Arbeiten befindet. Da es bei weiterer Nachforschung gelungen ist, auch den dazu gehörigen bisher vermifsten Original-Grundrifs aufzufinden, so sollen beide Zeichnungen nebst einer kurzen Erläuterung in nächster Zeit veröffentlicht werden.

Zuletzt gedenke ich des von Gilly begonnenen und nach seinem Tode von mehreren Freunden noch fortgesetzten Werkes, welches seine architektonischen Entwürfe in leicht schattirten Umrifs-Stichen gröfseren Kreisen zugänglich machen sollte. Ob dasselbe wirklich zur Ausgabe gelangt ist, habe ich nicht ermitteln können. Ich besitze sechs von Wachsmann gestochene Blätter in Folio, von denen fünf die Bezeichnung: Fr. Gilly. inv., und zwei die Bezeichnung: Schinkel. del. 1801 tragen. Die Blätter sind noch nicht numerirt und nur eins ist mit einer Unterschrift versehen. Das letztere stellt eine grofsartige Brunnenanlage vor, bei der das Wasser von einem grofsen oblongen Steinwürfel cascadenartig in tiefere Becken herabfällt. Das Ganze wird von einem Obelisken, den Reliefs und Inschriften schmücken, gekrönt. Die Unterschrift lautet: Dem dankbaren Andenken an die Verdienste Friedrich Wilhelm des zweiten um die erste Einführung künstlicher Heerstrafsen in dem Preufsischen Staat. Ein zweites Blatt mit dem Datum 1796 bringt eine Perspective von dem Entwurfe zum National-Theater. Ein merkwürdiges Project, in herber Strenge componirt und doch höchst anziehend wegen der Combination eines castrumartigen Hinterbaues mit einem tiefen sechssäuligen Prostylos dorischer Version, dessen Metopen mit Rosetten geschmückt sind, während den Giebel eine Statuengruppe (eine Opferscene darstellend) füllt. Bei dem ersten Blicke sieht man hier die Hauptidee zu Schinkel's neuer Wache dargestellt. Zwei andere Blätter liefern jedesmal in zwei Streifen übereinander eine Reihe von Entwürfen zu Grabdenkmälern, Capellen, Erbbegräbnissen und dgl., alles in streng klassischen Stilformen gestaltet und durch eine Fülle von Motiven ausgezeichnet. Auf einem folgenden Blatte finden wir den Entwurf zu einem kleinen Bibliothekgebäude innerhalb eines mit Statuen, Hermen, Reliefs und einem Laufbrunnen ausgestatteten Parkhofes und das letzte liefert aufser antik componirten Möbeln die schöne Perspective eines achteckigen Kuppelsaales in einem Landhause.

Werden dieser kurzen Uebersicht noch die Frick'schen Stiche zur Marienburg und die literarischen Mittheilungen, Kupfertafeln und Vignetten in der Sammlung nützlicher Aufsätze hinzugefügt, so erhält man eine angenäherte Aufnahme der stattlichen Hinterlassenschaft, wie sie vorläufig gegeben werden kann. Was heut noch vorliegt, ist wahrscheinlich nur die Hälfte — wenn auch die gröfsere Hälfte — seiner Lebensarbeit gewesen, aber schon ein Ueberblick über diesen Bruchtheil genügt, um die seltene Productionskraft des Künstlers erkennen zu lassen. Und wie sehr wächst das Erstaunen, sobald man sich der Thatsache erinnert, dafs alles dies in dem kurzen Zeitraume von 10 Jahren geschaffen ist, geschaffen sein mufs. Wo ist ein deutscher Architekt, von dem Aehnliches nachgewiesen werden kann?

Und der Quantität steht die Qualität in der Arbeit würdig zur Seite. Niemals hat sich Gilly mit kleinlichen Vorwürfen, mit Trivialitäten befafst, immer ist sein Geist auf würdige und hohe Ziele gerichtet gewesen. Selbst in den Reiseerinnerungsblättern, in den Strafsenveduten wie in den Landschaften erkennt man diesen echten Zug des grofsen Künstlers. Früh lernte er unterscheiden zwischen römischer und griechischer Baukunst, zwischen Ableitung und Grundfunction, und zögerte nicht, das Wasser an der reinen Quelle zu trinken, statt aus dem vollen aber schon getrübten Strome zu schöpfen. Früher als irgend ein anderer Zeitgenosse hat er endlich den constructiven Werth der Baudenkmäler, namentlich der vaterländischen, begriffen und widmet ihrer Erforschung, ihrer Wiedergabe hingebende Studien.

Seine seltene Begabung ist aber nicht blofs eine architektonische, sondern auch eine malerische gewesen. Gleichmäfsig fesselten sein künstlerisches Auge die schöne Natur wie der schöne Mensch, und edele Werke der griechischen Plastik belehrten ihn über Stellung und Gliederung der Einzelgestalten bei gröfseren Compositionen. Auch den ephemeren Schöpfungen der architektonischen Erfindung, welche ihrer Natur nach zweien Gebieten der bildenden Kunst angehören, den Theaterdecorationen hat er, wie zahlreiche Skizzen beweisen, willige und begeisterte Theilnahme gewidmet.

In allen Punkten, in der grofsen, doppelten Begabung für Architektur wie Malerei, in der hohen künstlerischen Sinnesweise, in der strengen Auffassung und Richtung, in dem Ernste und der Selbstlosigkeit ist Gilly der vollauf ebenbürtige Vorgänger seines Schülers Schinkel gewesen, dem ein gnädiges Schicksal mehr Raum und mehr Zeit zur Entfaltung seiner Talente gewährt hat. Wie sehr schon den Zeitgenossen diese merkwürdige Uebereinstimmung aufgefallen ist, beweisen wieder die treffenden Worte Schadow's in den Kunstansichten S. 61: Der berühmte Schinkel war sein Eleve und kann als eine Naturwiederholung dieses seines Meisters betrachtet werden.

Und hieraus erklärt sich am meisten die interessante Thatsache, dafs Schinkel mehr als ein Mal, ja bis zu seinem letzten Jahrzehnt hin, gewisse Architektur-Motive, die er bei seinem Meister früh gesehen, für seine Schöpfungen angewendet hat, — selbstverständlich nicht, um mit fremden Federn sich zu schmücken, sondern weil ihm das betreffende Baumotiv für den vorliegenden Fall das völlig Zutreffende, das einzig Richtige erschien. Dahin gehört die oben erwähnte Combination des dorischen sechssäuligen Prostylos mit einem Castrum für die Wache, die Gliederung der Museumskuppel mit centralem Umgange, Scharnhorst's Grab mit einem schlafenden Löwen als Wächter, der Kernbau der Orianda mit dem hochragenden ionischen Peripteros u. dgl. m.

Unter gewissen naheliegenden Einschränkungen mag daher vorläufig der Satz gestattet sein: Gilly war der Säemann, Schinkel der Schnitter, treu gearbeitet haben beide.

Gilly's bedeutendste Leistung ist und bleibt die Wiederentdeckung der Marienburg und ihre Einführung in die kunstwissenschaftliche Literatur. Hier sind die starken Quellen entsprungen, welche nach Schinkel's Vorgange die Baukunst der Gegenwart so wohlthätig befruchtet haben und schwerlich je versiechen werden. Hoffen wir alle, dafs es einmüthigen Bestrebungen recht bald gelingen möge, den Urquell selbst, die Marienburg, in ihrer alten und ursprünglichen Schönheit vollständig so wiederherzustellen, wie es unserem Zeitalter mit der Vollendung des Kölner Domes geglückt ist, und vergessen wir dann nicht des Meisters unseres Meisters: Friedrich Gilly. F. Adler.

Die Glasmalerei des Mittelalters und der Renaissance.

(Fortsetzung.)

Composition der Glasgemälde.

Um den Ueberblick innerhalb der reichen Welt der mittelalterlichen Glasmalerei zu erleichtern, erscheint es zweckmäfsig, bestimmte Gruppen zu bilden. Ich unterscheide daher:

A. Ornamentfenster, die kein Figurenwerk enthalten. Sie zerfallen in

a. Fenster mit blofs geometrischem Ornament, Mustern aus Streifen, Rosetten, Rauten und sonstigen Figuren.

b. Fenster mit Laubwerk, in geometrische Theilungen eingefügt,
c. Fenster mit frei angeordnetem Laub.

B. Medaillonfenster. Sie entstehen, wenn in einem eingetheilten Ornamentfenster gewisse regelmäfsig wiederkehrende Felder statt mit Laubwerk mit Figurenwerk kleinen Mafsstabs gefüllt werden. Diese Compositionen sind während des 12. und 13. Jahrhunderts für die Darstellung historischer und legendarischer Scenen, bezw. von Folgen solcher Scenen besonders beliebt.

C. Fenster mit Standfiguren gröfseren Mafsstabs.

In der Zeit, mit der wir uns beschäftigen, ist die Fensterfläche regelmäfsig in ein inneres Feld und einen der Steinkante folgenden Fries eingetheilt; die äufserste Kante des letzteren wiederum bildet stets ein weifser Glasstreifen, der die Aufgabe hat, die farbige leuchtende Fläche von dem undurchsichtigen Steinwerk scharf abzuschneiden.

Princip der Verbleiung.

Ueberall wo im Bilde Gegenstände von verschiedener Localfarbe aneinanderstofsen, wird eine Bleiruthe nöthig. Aber auch jede Fläche von einheitlicher Farbe mufs durch Bleistreifen getheilt werden, wenn ihr wachsendes Mafs die Herstellung aus einer einzigen Scheibe, die immer ja nur in sehr geringer Dimension zur Verfügung steht, nicht mehr gestattet. So entstehen Umrifsbleie und Nothbleie. Der Bleistreifen der ersteren Art ist in vielen Fällen nicht im Stande, den feinen Biegungen und den Knicken des gezeichneten Contours zu folgen. Dann umzieht er denselben nur in einem gröberen, abgerundeten Zuge, die Differenzflächen aber zwischen diesem Bleizuge und dem correcten Umrifs sind schwarz ausgemalt. In der Durchsicht gegen das Licht gehen diese Ausfüllungen mit dem Striche des Bleistrangs ganz zusammen. Wo des Schwarz zuviel werden sollte, ist es, wenigstens auf Scheiben, die Blattwerk darstellen, durch Punkte oder feine Rankenlinien wieder gelichtet.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

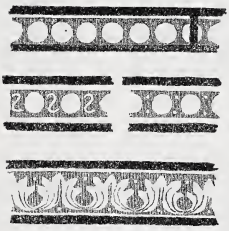


Fig. 9.

Die angegebene Art, den Contour durch den Bleizug zu vereinfachen, ermöglicht es gleichzeitig, die betreffenden Scheiben wirklich ausschneiden zu können. Auf Erleichterung des Glasschnitts ist denn überhaupt allenthalben gesehen, scharf einspringende Ecken sind stets vermieden.

Charakter der Malerei im allgemeinen.

Er ist in dieser Zeit durchaus der der Flachmalerei. Die glasgemalte Fläche stellt sich dar als einen Theil der Wand. Zwar bringt die Zeichnung es ja fast überall mit sich, dafs Gegenstände im Fenster erscheinen, die nur in verschiedenen, hintereinander liegenden Ebenen gedacht werden können. Bereits im einfachsten Bandmuster durchflechten sich die dargestellten Streifen, passiren also vor- und hintereinander her; wo Blattbüschel auftreten und die Blätter sich theilweis decken, liegt der Idee nach natürlich das eine dem Auge des Beschauers näher, das andere entfernter von ihm; der abgebildete Heilige, die Königsfigur hält das Buch, den Stab, das Scepter vor die Brust, der Thronsessel, der aufgespannte Teppich liegen hinterwärts. Aber was die malerische Ausführung angeht, so ist nichts geschehen, um dieses Vor- und Hintereinander weiter zu betonen, nichts, um das Ganze oder einen Theil körperlich zu machen. Einen Schlagschatten gibt es nicht, auch keinen Körperschatten im eigentlichen Sinne. Die sparsam auftretende Modellirung dient nur dazu, die Bewegung innerhalb einer und derselben Fläche deutlich zu machen. Es gibt deshalb auch keine Luftperspective. Kommt es in einer figürlichen Composition vor, dafs eine Figur die andere theilweis deckt, dafs die letztere also hinter der ersteren zurücksteht, so sind im Gewande einer jeden dieser Figuren zwar vielleicht die vortretenden Partien gegenüber den Tiefen der Gewandung gelichtet und so von ihnen abgehoben, aber keine Dämpfung des Tones, keine Abtönung im ganzen verräth, dafs das eine Gewand auf einem vom Auge entfernteren Plane liegt als das andere. Bei dieser Art von Malerei kommt es also wesentlich auf eine colorirte Umrifszeichnung hinaus, und immer mehr gewinnt heutzutage die Meinung an Boden, dafs die alte Kunst mit einer derartigen Behandlungsweise das stilistisch Richtige getroffen hat. Ich werde mir im Verfolge noch gestatten, auf diesen Punkt zurückzukommen. Hier möge nur die Bemerkung Platz finden, dafs es weit gefehlt sein würde, in der angedeuteten Art, die Glasmalerei zu behandeln, ein Ergebnifs der Reflexion zu erblicken. Vielmehr verbot sich ein Realismus der Darstellung, wie wir ihn in unseren Tagen widersinnigerweise auch in diese decorativen Dinge so häufig hineintragen sehen, in den in Rede stehenden Zeitläuften von selbst; ihr malerisches Können leistete eben nicht mehr als jenen Umrifs mit seinen platt eingetragenen Localfarben und seiner nothdürftigen Modellirung. Aber dennoch sind ihre farbenglühenden Teppiche mit dem in der gleichen Fläche eingebetteten Figurenwerk und Laubornament, an monumentaler Stelle wenigstens, den auf Glas ausgeführten modernen Staffeleibildern eben so hoch überlegen, wie das naive Fabrikat des persischen Wollenwirkers den Blumenleistungen des akademisch geschulten Musterzeichners von Brüssel.

Wenden wir uns zur Betrachtung des Details. Geometrische Bänder sind glatt belassen oder geschmückt. Zunächst bleiben sie dabei einfarbig. Dann ist das den alten Glasmalern geläufigste ornamentale Motiv der sogenannte Perlfries, bestehend aus einer Folge von kreisförmigen Augen, weifs oder farbig auf schwarzgemaltem Grunde, einfach für sich stehend, mit kleineren Augen abwechselnd, von hellen Linien eingefafst u. s. w. Desgleichen finden sich Muster aus Rauten, Dreiecken, Pässen u. dergl. zusammengesetzt. Reichere Bänder wechseln streckenweise in zwei oder drei Farben, oder es ist ein Band von der einen Farbe durch Rosettchen von einer andern in Abschnitte eingetheilt. Bei gröfserer Breite stellen sich Laubfriese ein. Als ein nur scheinbar unwesentliches Detail mufs der Bleischnitt einfarbiger Bänder in's Auge gefafst werden. Die einzelnen Glasstücke treten nicht in abgemessenen gleichen Längen auf, sondern man hat sie unregelmäfsig so lang verwendet, wie sie zufällig aus dem vorhandenen Vorrath an Scheiben und Abschnitten gefallen sind; dies hilft mit dazu, die Continuirlichkeit als die charakteristische Eigenschaft eines Bandes zu betonen.

Das Blattwerk ist, entsprechend der Behandlung, die es in der Sculptur findet, in der romanischen und frühesten gothischen Zeit streng stilisirt; später läfst die veränderte Auffassung deutlicher das natürliche, der einheimischen Flora entnommene Vorbild erkennen. Wie jede der kleineren Künste befindet sich auch die Glasmalerei gegenüber der grofsen Architektur in ihrer stilistischen Fortentwicklung

im Nachtrab. Noch eine geraume Zeit, nachdem sich in letzterer die Wandlung zur gothischen Construction und Formengebung vollzogen hat, weisen die gemalten Fenster in ihrem Laub romanische Motive auf. Vorzüglich bezeichnend sind dabei jene in der Mitte geknickten und sonach im Profil erscheinenden Blätter, die sich in drei oder mehrere einfache oder wiederum gespaltene Lappen theilen. Dieselben wachsen seltener aus Stielen heraus, als sie die Endigung und dann gleichzeitig oft den Umschlag breiter Ranken bilden; diese Ranken sind mit Längsadern, mit Perlstreifen oder sonstigen Mustern behandelt oder seitlich mit Blattlappen besetzt. Bunde verknüpfen die Ranken, in den Mittel- und Knotenpunkten des Musters sind häufig Rosetten angeordnet. Später, in der Zeit der gereifteren Gothik und des mehr naturmäfsig dargestellten Laubs, sitzen die Blätter an wirklichen, sich theilenden und verästelnden Stengeln. Verhältnifsmäfsig selten kommen Blüthen, häufiger Früchte, meist Trauben vor.

Modellirt sind weder Blätter noch Früchte. Die ersteren werden auf ihren Flächen belebt durch das Spiel der Adern, die, mit der Pinselspitze fein ausgezogen, meist den eigentlich braunen Ton des Schwarzloths erkennen lassen. Die Hauptstengel eines Blattgeflechts erfahren zuweilen eine gewisse Modellirung. Das Blattwerk tritt in allen Farben auf mit Ausnahme des Schwarz.

Die Figuren folgen in der Zeichnung selbstverständlich dem allgemeinen Stil der Zeit. Sie tragen ferner, — der dargestellte Gegenstand sei, welcher er wolle, — das Costüm der Entstehungszeit des Bildes, mit Ausnahme des Falles, wo es sich um die Vorführung der heiligsten Personen handelt, für welche eine idealisirte Gewandung in Gebrauch bleibt. Die Farben entsprechen denen der Natur, und es wird daher auch für die kleinste Figur noch die Zusammensetzung aus mehreren Glasstücken nothwendig, indem das rothe Kleid z. B. aus rothem, der gelbe Mantel aus gelbem Glase genommen werden mufs. Die Farbe des Fleisches ist entweder durch Gläser in jenen oben erwähnten, auf der Hütte zufällig entstandenen röthlichen oder gelblichen Tönen oder durch weifses Glas hergestellt; das Haar wird bei kleiner Dimension des Ganzen nur durch schwarze Zeichnung auf der fleischfarbenen oder weifsen Scheibe des Kopfes angegeben, bei gröfseren Mafsen werden eigene Scheiben gelben oder (bei Greisen) weifsen Glases dafür eingesetzt.

Vielfach hat man, auch was die Figuren angeht, auf jede Modellirung verzichtet; dann wirkt in Fleisch und Gewandung nur der schwarze Zeichnungsstrich, der je nach der Bedeutung, die ihm zufällt, sich in gröfserer oder geminderter Stärke bewegt. Im anderen Fall wird modellirt mit einem bräunlichen Halbtone verdünnten Schwarzloths, der die Tiefen füllt. Statt seiner kommen vereinzelt indes auch strichmäfsige Schraffuren vor.

Als Bekrönung und Einrahmung figürlicher Bilder erscheint die gemalte Architektur. Sie nach den Denkmälern zu studiren ist von besonderer Wichtigkeit. Diese Architektur-Darstellung ist etwas ganz Anderes als eine einfache Wiedergabe der Steinformen; sie übersetzt die Motive der letzteren vielmehr in's Phantastische und echt Malerische in einer Weise, die sich mit der uns in den antiken, italisch-griechischen Wandmalereien entgegentretenden wohl vergleichen läfst; die einzelnen Theile sind in Form, Zusammenstellung und Proportion nicht behandelt, als ob architektonisch-constructive Rücksichten und Nothwendigkeiten das Mafsgebende wären, sondern sie sind nach decorativen Principien ausgebildet. Wir sehen die Architekturformen entweder in blofsen Umrifslinien vor uns oder mit sparsam angewandter Modellirung, welche auch hier den bereits geschilderten rein conventionellen Charakter trägt und nur da angebracht ist, wo die nothwendige Verdeutlichung des Gegenstandes es erfordert. Das Gleiche gilt von der Perspective; denn noch weniger als eine bestimmte Lichtrichtung ist für die Zeichnung ein bestimmter Horizont, ein festliegender Augenpunkt angenommen. Die Perspective tritt ein, wo es aus Gründen der Deutlichkeit wünschenswerth erscheint, einen Theil nicht blofs in der Vorderansicht, sondern auch in der Seitenansicht, der Unter- oder Aufsicht zu zeigen. Die Färbung für diese Architekturen ergibt sich, völlig absehend von naturalistischen Rücksichten, nur aus den Erwägungen, welche für die Farbengebung im ganzen Fenster die Hauptrolle spielen, und aus Gründen harmonischer Vertheilung, Abwechslung und Abwägung der Farben.

Inschriften bilden eine nicht seltene Zugabe. Meist haben die Buchstaben die Farbe des Glases und stehen auf schwarzgemaltem Grunde. Bei gröfserem Mafsstab aber schiebt sich auch wohl zwischen je zwei derselben ein Flecken einer anderen Farbe ein.

(Fortsetzung folgt.)

Zum Einsturz des Solway-Viaducts.

Dem vielbesprochenen Einsturz der Taybrücke folgte etwa nach Jahresfrist, am 30. Januar d. J., ein ähnlicher Unfall, der nur deshalb weniger von sich reden gemacht, weil der Katastrophe kein Menschenleben zum Opfer fiel: die Zerstörung des Solway-Viaducts. Auch der Solway-Viaduct überschreitet wie die Taybrücke einen jener scharf eingeschnittenen Firths, an denen die schottische Küste reich ist, und zwar bildet der Solway an der Westküste der britischen Insel die Grenze zwischen England und Schottland. Die Gesamtlänge des Viaducts beträgt 2 km, die einzelnen Oeffnungen haben Spannweiten von nur 10 m. Die Jochpfeiler bestehen aus je 5 gufseisernen Säulen, auf denen die vorläufig noch eingeleisig benutzte Fahrbahn mit vier Paralleltrögern ruht.

Vor kurzem wurde nun dem Board of Trade durch den Major Marindin, R. E., das officielle Gutachten über den Einsturz des Viaducts eingereicht, welchem nach dem *Architect* folgende Angaben entnommen sind: Der Unfall wurde durch die aufsergewöhnliche Stärke des Eisgangs herbeigeführt. Mächtige Eisschollen von 20 qm Flächeninhalt und 1,8 m Dicke trieben mit einer Geschwindigkeit von 4 bis 5 m in der Secunde gegen die schwachen Jochpfeiler, deren gufseiserne Röhren nur 30 cm Durchmesser und 22 mm Wandstärke besafsen. Die einzelnen Röhren wurden dem Anscheine nach infolge des gewaltigen Anpralles eine nach der andern geradezu abgeschoren, so dafs die Zerstörung der Joche durch die allmähliche Zerstörung der Säulen, und nicht etwa durch den einseitigen Druck der aufgestauten und zu bedeutender Höhe sich auftürmenden Eismassen herbeigeführt ward. Der lange andauernde Frost hatte das Gufseisen ohnehin ungemein spröde gemacht. Die geringe Lichtweite der einzelnen Oeffnungen verhinderte den freien Abflufs der Schollen, deren Gröfse überdies so erheblich war, dafs ein Anprall gegen die Pfeiler nicht ausbleiben konnte. Doch würde die Wirkung voraussichtlich nicht jenes verderbliche Mafs erreicht haben, wenn die als Eisbrecher dienenden schräg gestellten Endsäulen stärker gewesen wären und den verticalen Tragsäulen einen wirksamen Schutz hätten bieten können. „Dieser Unfall liefert den überzeugenden Beweis, dafs dünne, gufseiserne Säulen für Pfeiler, welche irgend welchen plötzlichen Stöfsen ausgesetzt sind, mit Sicherheit nicht verwandt werden können. Die Zerstörung der Taybrücke hat bewiesen, dafs sie eben so wenig einem heftigen Winddruck Widerstand zu leisten vermögen. Hieraus ergibt sich der Schluſs, jede derartige Construction sowohl bei hohen Viaducten, die starken Windströmungen ausgesetzt sind, als auch bei den über Flufsmündungen führenden Viaducten, welche heftige Eisstöfse auszuhalten haben, überhaupt nicht mehr in Anwendung zu bringen, besonders nicht in solchen Gegenden, wo sie den schädlichen Einwirkungen schroffer Temperaturwechsel unterworfen sind."

Die Wiederherstellung der zerstörten Joche würde nur unter der Bedingung zu gestatten sein, dafs jedes derselben mit einem kräftigen Eisbrecher aus Holz oder Schmiedeeisen versehen wird. Aufserdem müfste die Fahrbahn aufserhalb der Geleise starke hölzerne Sicherheitsschwellen zum Schutze gegen etwaige Entgleisungen erhalten. Besser wäre es jedenfalls, wenn man, mindestens in dem mittleren Theile des Mündungsbeckens, die Lichtweiten der einzelnen Oeffnungen bedeutend vergröfsert, um dem Eisgang dort freieren Abflufs zu gestatten.

Zur Construction der Bettung für den Eisenbahn-Oberbau.

Der wiederholte Druck der Verkehrslasten auf den Eisenbahnen verdichtet das Bettungsmaterial unterhalb der Schwellen. Daraus entstehen zwar bei gutem Bettungsmaterial und festem Untergrunde keine bemerkenswerthen Einwirkungen auf die Entwässerung des Querschwellen-Oberbaues, weil die unter den Schwellen gebildeten festeren Massen in der Richtung des natürlichen Wasserabflusses senkrecht zur Bahnaxe liegen; der Entwässerung des Langschwellen-Oberbaues dagegen treten diese häufig betonartig zusammengeballten Bettungsmassen hindernd in den Weg, indem sie das zwischen den Langschwellen eingedrungene Regenwasser zurückhalten.

Liegt der Oberbau auf weichem, plastischem Untergrunde, so drücken sich die belasteten Bettungskörper in denselben hinein und auf diese Weise entstehen unter den Schwellen muldenförmige Einsenkungen der Planums-Oberfläche, die beim Querschwellen-Oberbau unter sonst gleichen Verhältnissen etwas flacher sein dürften, als beim Langschwellen-Oberbau, weil die Querschwellen so nahe zusammenliegen, dafs sie das seitliche Ausweichen des Untergrundes wenigstens erschweren. In diesen Vertiefungen sammelt sich das eingedrungene Regenwasser, bevor es die Bettung verläfst und findet Gelegenheit, die aus den oberen Schichten der Bettung mitgeführten Schlammtheile abzusetzen und den Untergrund aufzuweichen. Sofern nicht besondere Vorkehrungen zur Ableitung des Wassers getroffen sind, wird die Entwässerung beider Oberbausysteme hierdurch in erheblichem Mafse verschlechtert und es tritt beim Langschwellen-Oberbau noch der Umstand hinzu, dafs die zwischen den Schwellen eingedrungenen Wassermassen die durch Druck und Schlamm allmählich verdichteten Bettungsmassen unterhalb der Schwellen passiren müssen, um ihren natürlichen Ausgang nach der Böschung zu gewinnen.

Wie diese Bemerkungen zeigen, mufs die Bettung für Langschwellen-Oberbau anders construirt werden, als für Querschwellen-Oberbau, wenn bei derselben Beschaffenheit des Bettungsmaterials und des Untergrundes die Entwässerung in beiden Fällen eine gleich gute sein soll.

Zur Klärung der hierauf bezüglichen Fragen liefern die im Sommer vorigen Jahres ausgeführten Untersuchungen einer seitens der Königl. Eisenbahn-Direction in Frankfurt a. M. ernannten Commission sehr werthvolle Beiträge. Die Commission hat eine grofse Zahl Bettungsprofile des Lang- und Querschwellen-Oberbaues aufgenommen und hierbei vorwiegend hohe Dämme und nasse Einschnitte, also solche Strecken ausgewählt, auf denen die beiden Systemen eigenthümlichen Ansprüche an die Bettung am deutlichsten zum Ausdruck gelangen.

Die meisten der aufgenommenen Profile ergaben Einsenkungen unter den Schwellen, die in einer Strecke mit Hilfschem Oberbau 25 cm betrugen; an anderen Stellen, sowohl solchen mit Querschwellen als mit Langschwellen, hatte man die zwischen den Schwellen emporgedrückten Massen bereits früher entfernen müssen.

Die Frage nach der Bewährung der jetzt üblichen Herstellung der Oberbau-Bettung in Bezug auf Entwässerung beantwortet die Commission auf Grund der Ergebnisse ihrer Arbeiten dahin, dafs

1. auf consolidirten Dämmen und in trockenen Einschnitten die vorhandene Construction der Bettung sich zwar gut bewährt hat, das Querschwellen-System jedoch da, wo nur weniger gutes Bettungsmaterial zur Verfügung steht, dem Langschwellen-Systeme bezüglich ausreichender Entwässerung voransteht; dafs
2. auf nicht vollständig consolidirten Dämmen und in nassen Einschnitten die vorhandene Construction der Bettung bei beiden Systemen zur ausreichenden Entwässerung nicht genügt und dafs
3. bei mangelhafter Entwässerung der Langschwellen-Oberbau wegen seiner bedeutend gröfseren Widerstandsfähigkeit gegen seitliche Kräfte eine gröfsere Betriebssicherheit bietet als der Querschwellen-Oberbau.

Als Mittel zur Verbesserung der Entwässerung des Langschwellen-Oberbaues empfiehlt die Commission, der Bettungsoberfläche eine genügende Abdachung von den Schienen nach der Seite und nach der Geleismitte zu geben, das Tagewasser zwischen den Schienen in der Geleismitte zusammen zu fassen und durch Abzugsrinnen unter den Langschwellen hindurch abzuführen, und ferner auf nicht consolidirten Dämmen die im übrigen in einer Stärke von wenigstens 20 cm als zweckmäfsig erachtete Packlage durch eine starke Kiesschicht zu ersetzen.

Wo eine künstliche Entwässerung des Planums erforderlich ist, werden für den Langschwellen-Oberbau Sickerdohlen senkrecht zur Geleisaxe, oder eine Längsrigole in Verbindung mit Querrigolen empfohlen und die Kosten dieser Anlagen im ersten Falle bei 2 Rigolen auf jede Schienenlänge zu 600 ℳ pro km, und im zweiten bei nur einer Querrigole auf eine Schienenlänge zu 2300 ℳ pro km veranschlagt. Beim Querschwellen-Oberbau wird für die meisten Fälle die Anlage von Querrigolen als ausreichend angesehen und nur für schwierige Fälle die Anlage eines Systems von Längs- und Querrigolen wie oben empfohlen, dessen Kosten zu 1800 ℳ pro km berechnet sind.

Bezüglich weiterer Details über die ausgeführten Untersuchungen und gezogenen Folgerungen wird auf das Werk: „Der eiserne Oberbau, Beitrag zur Beurtheilung der Dauer und des Verhaltens der zur Zeit gebräuchlichsten Lang- und Querschwellen-Systeme, vom Königlichen Regierungs- und Baurath J. Lehwald unter Mitwirkung des Regierungsbaumeisters O. Riese“ verwiesen, in welchem die protokollarischen Aufnahmen und der Bericht der Commission ausführlich mitgetheilt sind. Das genannte Werk, welches in erfreulicher Weise bezeugt, dafs das Bestreben, die Lösung der Oberbau-Fragen durch wissenschaftliche Speculationen fördern zu helfen, sich immer weiter ausbreitet, enthält aufserdem Angaben über Spannungen und Bodenpressungen bei verschiedenen durch Zeichnungen erläuterten Lang- und Querschwellen-Systemen, Berechnungen über die Rentabilität starker Schienenköpfe und Vergleiche der gebräuchlichen Langschwellensysteme unter einander und mit verschiedenen Querschwellensystemen.

B.

Vermischtes.

Aussichten im Baufach. In mehreren Organen der Tagespresse wurde kürzlich die Mittheilung gemacht, dafs die Regierung, welche noch vor einigen Jahren gegen den überhand nehmenden Andrang zum Studium des Baufachs warnen zu müssen geglaubt habe, nunmehr bereits wieder gezwungen sei, durch Bewilligung gröfstmöglicher Vortheile dem Studium der technischen Fächer Vorschub zu leisten. Dem gegenüber halten wir es für unsere Pflicht, darauf hinzuweisen, dafs die Aussichten im Baufach auch gegenwärtig noch keineswegs günstig sind und dafs eine erhebliche Besserung dieser Verhältnisse auch für die nächste Zeit nicht zu erwarten steht.

In den 11 Jahren 1870—80 sind nahezu 900 Regierungs-Baumeister ernannt worden, von denen fast 700 noch der ersten Anstellung harren. Hiernach haben in dieser Zeit im Durchschnitt alljährlich mehr als 80 Baumeister die Staatsprüfung bestanden, während die Zahl der Anstellungen in derselben Zeit bei allen Verwaltungen — Bau-, Eisenbahn-, Post-, Militär- etc. Verwaltung — durchschnittlich noch nicht 20 auf das Jahr beträgt. In der allgemeinen Bauverwaltung ist man mit den festen Anstellungen, deren in den fünf Jahren 1876—80 im ganzen nur 67 erfolgt sind, erst bis zu denjenigen Baumeistern vorgerückt, die bereits 1873 ihr Staatsexamen abgelegt haben, während im Bereiche der Staatseisenbahn-Verwaltung von den im Jahre 1870 Ernannten noch keiner fest angestellt ist. Wenn hierbei ferner berücksichtigt wird, dafs die Zahl der jährlich geprüften Baumeister in den letzten 4—5 Jahren durchschnittlich nahezu 100,

die der Bauführer aber reichlich 200 betragen hat — und die Zahlen sind zur Zeit noch im Steigen begriffen —, so leuchtet ein, dafs gewifs keine Veranlassung vorliegt, den Andrang zum Studium der technischen Fächer durch aufmunternde Mafsregeln noch zu verstärken.

Concurrenz für die Rheinbrücke bei Mainz. Die eingegangenen Projecte, 38 an der Zahl, sind von Darmstadt nach Mainz gesandt worden. Die Anzahl der Blätter übersteigt 450, so dafs durchschnittlich etwa 12 Blatt auf ein Project kommen. Das Preisgericht wird, wenn nicht unvorhergesehene Hindernisse eintreten, sogleich nach Ostern, am 19. April, seine Arbeiten beginnen.

Davioud †. Nach einer Mittheilung der Kölnischen Zeitung starb am 6. April d. J. der Architekt Davioud, der Erbauer der Theater de Chatelet und des Nations (früher Lyrique) im Alter von 58 Jahren. Gemeinschaftlich mit Bourdais verdankt ihm Paris den gelegentlich der Weltausstellung von 1877 in beispiellos kurzer Frist erbauten Palast des Trocadero sowie die Mairie des XIX. Arrondissements.

Sicherheitsmafsregeln für Theater. Zeitungsnachrichten zufolge hat in Wien aus Veranlassung des schrecklichen Theaterbrandes in Nizza eine Commission das Theater an der Wien, das Ring-, Carl- und Josefstädter Theater untersucht und ihre Ansichten dahin zusammengefafst, 1) dafs in jedem derselben im Parterre ein Mittelgang so bald als möglich hergestellt; 2) dafs die Oelbeleuchtung neben der Gasbeleuchtung eingeführt; 3) dafs die Gasbeleuchtung für Bühne und Zuschauerraum getrennt werde mufs; 4) dafs die Schwimmer (Abschlufsventile) aus den Gasmessern beseitigt; 5) in den Soffiten-, Bühnen-, Versenkungs- und Gallerieräumen Personen aufzustellen sind, die mit den Feuerwechseln zu manipuliren verstehen, und dafs diese Männer während des ganzen Theater-Abends auf ihren Plätzen ausharren müssen; 6) dafs Spiral- anstatt Kautschuk-Schläuche einzulegen; 7) auf jeder Treppe fest in der Mauer versicherte Anhaltstangen herzustellen; 8) alle Thüren im Zuschauer- und Bühnenraum mit einer Eisenblech-Verkleidung zu versehen sind; 9) die Soffittenbeleuchtung auf elektrischem Wege zu bewerkstelligen ist; 10) Klappsitze*) in gar keinem Theater geduldet werden dürfen. An jedem Theater-Abende soll ein Ingenieur des Stadtbauamts die Theaterräume begehen, um sich von den getroffenen Vorkehrungen nach den gegebenen Vorschriften Ueberzeugung zu verschaffen.

Zur Anlage der Nebenbahnen auf öffentlichen Wegen. Der amtliche Theil dieser Nummer enthält einen, für die Anlage der Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung wichtigen Ministerial-Erlafs vom 8. März d. J., durch welchen die Mitbenutzung von Chausseen und andern öffentlichen Wegen in baulicher Beziehung geregelt und die Breiten-Abmessungen der für die Eisenbahnzüge und für das Landfuhrwerk frei zu haltenden Licht-Profile festgestellt werden.

Sanct-Bernhard-Alpenbahn. Die nahe bevorstehende Vollendung der St. Gotthard-Eisenbahn hat in Frankreich die bereits früher gehegten Befürchtungen, der englisch-ostindische Postverkehr möchte von seinem jetzigen Wege völlig abgelenkt und über Belgien durch Deutschland und die Ostschweiz geleitet werden, von neuem wachgerufen. Zunächst tauchte schon vor einiger Zeit das bereits einmal unterlegene Simplon-Project wieder auf, diesmal unter Gambetta's mächtiger Protection. Die nördliche Zufahrtsrampe, vom Tunnel ganz zu schweigen, liegt aber bei Ausführung dieser Linie in ihrer ganzen Ausdehnung auf schweizerischem Gebiet. Nachdem die von der Deputirtenkammer zur Begutachtung des Projectes dieser neuen Alpenbahn eingesetzte Commission ihre Arbeiten kaum begonnen hatte, erschien deshalb bereits ein anderer Vorschlag, die Linie auf französischem Boden zu bauen und den Mont-Blanc zu durchstechen. Hierdurch würde der durchgehende Verkehr Calais-Brindisi gegenüber der Mont-Cenisbahn zwar nur wenig gewinnen, die wichtige Strecke Lyon-Mailand jedoch eine erhebliche Abkürzung erfahren.

Nach einer Mittheilung des *Journal officiel de la Rép. Franç.* ist der französischen Deputirtenkammer am 24. v. Mts. von den Abgeordneten Mayet und Genossen nunmehr ein drittes Project für eine Alpenbahn durch den Kleinen St. Bernhard eingereicht worden, welches z. Z. der für die Simplon-Bahn eingesetzten Commission zur Prüfung vorliegt. Nach demselben würde der erforderliche Tunnel zwar 18 km lang, also 4 km länger als der Gotthardtunnel werden, aber um etwa 220 m tiefer, nämlich nur 900 m über dem Meeresspiegel liegen. Aufserdem wird der St. Bernhard-Tunnel unter einem verhältnifsmäfsig niedrigen Pafs hindurchgeführt, so dafs sich zur Beschleunigung der Bauausführung mehrere Arbeitsschächte abteufen lassen.

Der Vorzug dieser Linie besteht nach den der Vorlage beigegebenen Motiven vornehmlich in dem geringen Gefälle der Zufahrtsrampen. Auf französischer Seite liegt Alberteville, wo jetzt die Bahnlinie Lyon-Chambéry-Alberteville endet, 320 m über dem Meere. Die mittlere Steigung bis zur Tunnelmündung beträgt bei 60 km Entfernung etwa 1 : 100, und das Thal von Tarentaise, in welchem die weitere Trace genügenden Raum zur Entwickelung hat, würde die Beibehaltung dieses Neigungsverhältnisses durchweg gestatten. Auch auf der italienischen Seite, wo die Linie in dem Thale von Aosta ausmündet, soll die Entwickelung keine Schwierigkeiten bieten, so dafs die Betriebsverhältnisse dieser Alpenbahn aufsergewöhnlich günstige sein würden.

Die allgemeine Deutsche Patent- und Musterschutz-Ausstellung in Frankfurt a. M., welche das Neueste auf dem Gebiete der Erfindungen und der Muster, wie es sich durch Ausführung von Patenten und gesetzlich geschützten Mustern darstellt, in die Oeffentlichkeit einführen soll, findet in den Monaten Mai bis October d. J. statt. Während derselben wird unter der Redaction des Ingenieurs Franz Graf eine besondere Ausstellungs-Zeitung herausgegeben, deren erste Nummer soeben erschienen ist. Der Preis beträgt für die Dauer der Ausstellung, etwa 46 Nummern, 7,50 Mark.

Baugewerbliche Ausstellung in Braunschweig. Im Laufe dieses Jahres und zwar vom 1. Juli bis zum 1. September oder 1. October soll in Braunschweig auf dem Grundstücke und in den Räumen der ehemaligen Wagenbauanstalt eine baugewerbliche Ausstellung veranstaltet werden, welche den Zweck hat, die im Bauwesen zur Verwendung kommenden Rohmaterialien, die Werkzeuge und Hülfsmaschinen zur Bearbeitung derselben und die bautechnischen Fabrikate in ihren verschiedenartigen Anwendungen möglichst vollständig zur Anschauung zu bringen; auch soll der Gebrauch und Betrieb der Arbeitsmaschinen, und der Gang der Arbeitsprocesse bei Ausführung bautechnischer Arbeiten vorgeführt werden. Die Ausstellung wird in 10 Gruppen umfassen das gesamte Hochbauwesen, das Ingenieur-, landwirthschaftliche und technische Bauwesen; Cement Pisé- und Kunststeinbau, Arbeits- und Kraftmaschinen, Werkzeuge, Krahne u. s. w., das technische Lehrwesen, Lehrlingsarbeiten, bauwissenschaftliche Werke, ferner Mefsinstrumente, Schutzmittel zur Erhaltung der Bauobjecte u. s. w. Anfragen über die Ausstellung und Anmeldungen, welche bis zum 1. Mai erfolgen müssen, sind nach Braunschweig an Herrn Finanz-Revisor Otto Fischer im Herzoglichen Kammergebäude zu richten.

Bücherschau.

Die elektrischen Wasserstands-Anzeiger. Für Wasserbau- und Maschinen-Techniker, Wasserleitungs-Ingenieure, Fabrik-Directoren, Industrielle u. s. w., von L. Kohlfürst, Oberingenieur. Mit 54 in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin 1881. Verlag von Julius Springer.

Bei Wasserwerken aller Art, an Flüssen zur Zeit des Eisganges u. s. w. und ferner überall da, wo beim Betriebe von Verkehrs- und industriellen Anstalten Wasser aus Reservoiren entnommen wird, die vom Wasserförderungsorte weit entfernt oder durch dazwischen liegende Gegenstände getrennt sind, macht sich häufig das Bedürfnifs geltend, einer entfernt liegenden Station oder dem Förderungsorte den höchsten, niedrigsten oder jeweiligen Wasserstand schnell und sicher zu melden. In solchen Fällen geschieht die Meldung am zweckmäfsigsten nicht durch mechanische Mittel, sondern durch Zeichengebung auf elektrischem Wege.

Seit 1855, wo Du Moncel den ersten elektrischen Wasserstandszeiger construirte, hat die Einrichtung desselben wesentliche Verbesserungen erfahren, wie die verschiedenartigsten Beispiele darthun, die der Verfasser in seiner Schrift ausführlich beschreibt und veranschaulicht. Hervorzuheben sind darunter der Apparat von Hattemer auf Wasserstationen der Berlin-Görlitzer Eisenbahn und die auf österreichischen und ungarischen Bahnen eingeführten Apparate von Leopolder und Koblieck, von denen die erstgenannten das Maximum und das Minimum des Wasserstandes durch Weckersignale melden, während der letztgenannte Apparat das Maximum und Minimum zugleich optisch und akustisch, aufserdem aber auch den jeweiligen Wasserstand optisch anzeigt; — ferner der elektrische Wasserstandsanzeiger von Siemens & Halske für die Berliner Wasserwerke an der Oberspree und in Tegel, bei welchem die feuchte Batterie, die viel Pflege und sorgfältige Instandhaltung erfordert, beseitigt ist.

Da der Verfasser auch die Grundsätze elektrischer Signalanlagen für Zeichengebung näher bespricht und am Schlusse Verhaltungsmafsregeln bei Beschaffung und Instandhaltung der Apparate und Aufschlufs über die Kosten derselben gibt, so kann die Schrift den Technikern, Fabrikleitern, Industriellen u. s. w., für welche der Verfasser dieselbe ausdrücklich bestimmt, bestens empfohlen werden.

Mehrtens.

*) Innerhalb der Gänge? (D. R.)

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

Jahrgang I. — **im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.** — **1881. No. 4.**

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 23. April 1881.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80.
Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: Amtliches: Circular-Erlafs v. 30. März 1881. — Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Ueber das Fahrwasser des Elbstromes und dessen Bezeichnung. — Max Maria von Weber †. — Die Glasmalerei des Mittelalters u. der Renaissance. (Forts.) — Tiefwasserhafen von Boulogne. — Vermischtes. Brückenbelag aus Stahlplatten. — Ueber Blitzableiter. — Seehafen für Brügge. — Hardy's Zweiwagen-Bremse. — Ziegler- und Kalkbrenner-Verein. — Bücherschau.

Amtliche Mittheilungen.

Circular-Erlafs, die Etats- und Kostenanschlags-Ueberschreitungen bei Staatsbauten betreffend.

Berlin, den 30. März 1881.

Durch meinen Erlafs vom 25. November 1879, III. 18 143 ist wiederholt darauf aufmerksam gemacht worden, dafs bei der Ausführung von Staatsbauten die nach den superrevidirten Anschlägen festgesetzten, resp. bewilligten Kostenbeträge strenge innegehalten und dafs bei Nichtbefolgung der hierüber ertheilten Anweisungen die betreffenden Baubeamten persönlich zur Verantwortung gezogen werden sollen.

In neuester Zeit haben bei dem Neubau des Oberpräsidial-Gebäudes zu Schleswig und bei dem Umbau des Welfenschlosses zu Hannover vorgekommene erhebliche Etats-Ueberschreitungen im Landtage zu unliebsamen Erörterungen Anlafs gegeben.

Obwohl die bezeichneten beiden Fälle nur vereinzelt dastehen, sehe ich mich doch, um ähnlichen Vorkommnissen für die Folge vorzubeugen, veranlafst, die sorgfältigste Aufmerksamkeit der Königlichen Regierung von neuem auf diesen wichtigen Gegenstand zu lenken und derselben behufs sachgemäfser Controle über die Ausführung der Staatsbauten die nachstehenden speciellen Anweisungen zu ertheilen:

1. Es ist dafür Sorge zu tragen und von Seiten der Regierungs-Bauräthe darauf zu achten, dafs bei allen nicht in gröfserer Entreprise herzustellenden Staatsbauten eine ordnungsmäfsige und leicht zu übersehende Buchung der Ausgaben zu dem Zwecke stattfinde, um in jedem Augenblick eine genaue Prüfung der derzeitigen Finanzlage des Baues eintreten lassen zu können.

2. Es ist darauf hinzuwirken und fortgesetzt darauf zu achten, dafs die Abrechnung der einzelnen Bauarbeiten mit der Ausführung derselben thunlichst gleichen Schritt halte und dafs insbesondere etwaige unvermeidliche Abweichungen von dem genehmigten Anschlage bezüglich der daraus erwachsenden Kosten ungesäumt in Rechnung gestellt und höheren Orts zur Anzeige gebracht werden.

3. Bei allen, den Kostenbetrag von 50 000 ℳ übersteigenden Staatsbauten ist eine weitergehende finanzielle Controle dahin einzuführen, dafs die Baubeamten anzuweisen sind, der Königlichen Regierung vierteljährlich specielle Nachweisungen über die finanzielle Lage des Baues einzureichen. Diese Nachweisungen sind nach Vorschrift des anliegenden Formulars aufzustellen.

Laufende No.	Anschlags- Tit.	Anschlags- Pos.	Bezeichnung der Arbeiten etc.	Betrag des Anschlages ℳ	Pf.	A. Ausgeführte und bereits abgerechnete Arbeiten ℳ	Pf.	B. Noch in der Ausführung begriffene Arbeiten. Betrag a) der Abschlagszahlungen ℳ	Pf.	b) der zur Vollendung noch erforderlichen Summe ℳ	Pf.	C. Noch ausstehende Arbeiten ℳ	Pf.	Betrag der muthmafslichen Ausführungskosten ℳ	Pf.	Daher muthmafsliche Ersparnisse ℳ	Pf.	Ueberschreitungen ℳ	Pf.	Bemerkungen.
1.	2.		3.	4.		5.		6.		7.		8.		9.		10.		11.		12.
1	I	1—3	Erdarbeiten	3 200	.	2 975	.	.	.	.	.	.	.	2 975	.	225	.			
2	IIa		Maurerarbeiten:																	
		4—10	Fundamente und Kellermauerwerk	6 300	.	5 900	.	.	.	.	.	.	.	5 900	.					
		11—162	Die übrigen Maurerarbeiten	35 800	.	.	.	22 000	.	12 800	.	.	.	34 800	.					
			für nothwendig gewordene Tagelohnsarbeiten bereits verausgabt	.	.	510	.	.	.	.	.	.	.	510	.					
			noch zu reserviren für diverse kleine aufsercontractliche Arbeiten . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	350	.	350	.					
				42 100	.									41 560	.	540	.			
3	III		Maurermaterialien:																	
		164—166	gewöhnliche Mauersteine und Klinker . . . . . Die Ueberschreitung ist durch die in der Submission erzielten höheren Preise entstanden.	36 000	.	11 200	.	10 000	.	17 000	.	.	.	38 200	.	.	.			
		167—170	Verblend- und Formsteine. Bemerkung wie vor.	15 000	.	.	.	8 000	.	8 500	.	.	.	16 500	.	.	.			
		171—174	Kalk, Sand, Cement etc. .	7 000	.	.	.	4 000	.	2 300	.	.	.	6 300	.	.	.			
				58 000	.									61 000	.			3 000	.	
9	IX	240—248	Klempnerarbeiten	4 200	.	.	.	.	.	.	.	4 200	.	.	.	.	.	.	.	

Die Ministerial-Referenten meines Ressorts sind beauftragt, sich bei Gelegenheit ihrer Dienstreisen ebenfalls davon zu überzeugen, dafs die vorstehenden Anweisungen überall pünktlich befolgt und ungerechtfertigte Etats-Ueberschreitungen vermieden werden.

Wenngleich den Regierungs-Bauräthen die Ueberwachung der auszuführenden Staatsbauten in erster Linie obliegt, so vertraue ich doch, dafs auch der Herr Präsident und die betreffenden Herren Abtheilungs-Dirigenten der Königlichen Regierung diesem Gegenstande vom finanziellen Standpunkte fortan ihre besondere Aufmerksamkeit zuwenden werden, indem ich zugleich darauf hinweise, dafs ungerechtfertigte oder nicht rechtzeitig zur Sprache gebrachte Ueberschreitungen genehmigter Kostenanschläge gegen die Schuldigen in Zukunft unnachsichtlich werden verfolgt werden.

Schliefslich bemerke ich noch, dafs in solchen Fällen, wo es sich um die höhere Genehmigung zur theilweisen Verwendung erzielter Ersparnisse handelt, jedesmal ein specieller Nachweis dieser Ersparnisse zur Begründung des Antrags beizufügen ist.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten

gez. Maybach.

An sämtliche Königliche Regierungen, an die Königlichen Landdrosteien, die Königliche Finanz-Direction zu Hannover und die Königliche Ministerial-Bau-Commission hier; — ferner an die Herren Chefs der Elb-, Rhein- und Oder-Strombauverwaltung.

III 4180.

Personal-Nachrichten.

a. Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht, dem Regierungs-Baumeister und Architekten Wilh. Boeckmann in Berlin den Charakter als Baurath zu verleihen und den Ober-Maschinenmeister Büte in Magdeburg zum Eisenbahn-Director mit dem Range eines Rathes vierter Classe zu ernennen.

Dem Eisenbahn-Director Büte ist die Stelle des maschinentechnischen Mitgliedes der Königlichen Eisenbahn-Direction in Magdeburg verliehen worden.

Die Bauführer Herm. Rokohl, Franz Woas, Karl Zeuner und Georg Deumling sind zu Regierungs-Baumeistern ernannt worden.

b. Kriegsministerium.

Garnison-Bauverwaltung.

Ernennungen und Anstellungen:

Dem Garnison-Bauinspektor Duisberg in Trier ist unter Versetzung in's Kriegs-Ministerium eine Assistentenstelle im Ministerial-Bau-Bureau daselbst übertragen worden.

Der Regierungs-Baumeister Dietz in Magdeburg ist zum Garnison-Bauinspector ernannt und demselben die Garnison-Baubeamtenstelle in Trier übertragen worden.

Dem Regierungs-Baumeister Heckhoff in Detmold ist die Wahrnehmung der Geschäfte des Garnison-Baubeamten in Minden commissarisch übertragen worden.

Versetzungen:

Es sind versetzt worden:

der Garnison-Bauinspector Bandke in Minden in gleicher Eigenschaft nach Königsberg i. Pr.,

der Garnison-Bauinspector Kienitz in Königsberg i. Pr. in gleicher Eigenschaft nach Elbing,

der Garnison-Bauinspector von Zychlinski in Bromberg in gleicher Eigenschaft nach Magdeburg.

Der Garnison-Bauinspector Dublanski in Thorn ist unter Verbleib in seinem bisherigen Wohnort aus dem Bereich des 1. Armee-Corps ausgeschieden und in den Geschäftsbereich der Intendantur des 2. Armee-Corps übergetreten.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert**.

Ueber das Fahrwasser des Elbstromes und dessen Bezeichnung.

Vom Wasserbauinspector **F. Bauer** in Magdeburg.

Die zu erstrebende Tauchtiefe der Elbfahrzeuge ist durch Uebereinkommen der Elbufer-Staaten im Jahre 1869 auf 32 Zoll rheinisch = 84 cm beim jeweiligen kleinsten Sommer-Wasserstande festgesetzt, also die Minimaltiefe der Fahrrinne auf 94 cm, und diese ist mit Ausnahme besonders wasserarmer Jahre, Dank den bedeutenden, im letzten Jahrzehnt auf die Elbcorrection verwendeten Mitteln, auch gröfstentheils bereits erreicht worden.

Der fortschreitenden Verbesserung des Fahrwassers und der Vermehrung der Schleppkräfte entsprechend (gegenwärtig 51 Bugsir- und Kettendampfer) sind nun auch die Elbfahrzeuge stetig gewachsen und in ihrer Form und Bauart besonders durch Verwendung des Eisens vervollkommnet, namentlich seitdem die Schleppkette von Böhmen bis Hamburg verlegt ist, so dafs gegenwärtig die Elbkähne 5—6000 Ctr. im Durchschnitt, die gröfsten aber über 10 000 Ctr. Tragfähigkeit aufweisen. Die Tauchtiefe der ersteren bei voller Ladung ist im Mittel = 120 cm, die der letzteren 140 cm, während bei der angestrebten Minimal-Tauchtiefe von 84 cm die Kähne von 5—6000 Ctr. Tragfähigkeit etwa mit der Hälfte, die von 10 000 Ctr. nur noch mit einem Drittel ihrer Ladefähigkeit ausgenutzt werden. Von den Wasserstands-Verhältnissen des betreffenden Jahres hängt es nun selbstredend ab, wie hoch sich die durchschnittliche Ausnutzung der Fahrzeuge stellt, d. h. wieviel Reisen die Fahrzeuge mit voller, $^3/_4$, $^1/_2$ oder $^1/_3$ Ladung je nach ihrer Gröfse und Bauart zurücklegen können; Thatsache aber ist, dafs die gröfseren Fahrzeuge selbst bei verhältnifsmäfsig geringer Durchschnittsbefrachtung immer noch billiger arbeiten, als die kleineren.

Zur bestmöglichen Verwerthung seines Fahrzeuges ist der Schiffer nun bei niedrigeren Wasserständen gezwungen, sich genau in der Thalrinne (im Fahrwasser) des Stromes zu halten, welche bekanntlich selbst bei fertig regulirten Flüssen immer noch länger ist, als die Stromaxe, indem sie, soweit dem durch angemessene Grundschwellen nicht begegnet ist, in Curven am jedesmaligen concaven Ufer liegt, in geraden Stromstrecken aber stets zwischen beiden Corrections-Uferlinien mehr oder weniger regelmäfsig serpentinirt. In den Scheiteln der Curven oder Serpentinen ist die Tiefe meist grofs, die Breite aber gering, während auf den Uebergängen von einem Ufer zum anderen, den „Schwellen", meist umgekehrt grofse Breite und infolge dessen geringere Tiefe vorhanden ist. Aufgabe der Dampfbagger ist es, beim Eintritt des Niedrigwasserstandes, sobald sich der Thalweg „ausgelaufen" hat, einzelne besonders hochliegende und feste Schwellen zu beseitigen, und die Höhenlage der übrigen bildet dann die Norm für die jeweilige Maximal-Beladung der Stromfahrzeuge. Mit der fortschreitenden Correction des Stromes und mit der fortschreitenden Wirksamkeit der errichteten Stromcorrectionswerke werden sich selbstverständlich die aus den bezüglichen Uebergängen entspringenden Mifsstände noch weiter vermindern.

Um nun dem Schiffer, welcher für eine bestimmte Strecke Fracht nimmt, anzuzeigen, wie tief er ohne Gefahr laden kann und wo die für ihn gefährlichen Stellen liegen, werden in der Abend-Ausgabe der Magdeburger Zeitung in Verbindung mit den täglichen Beobachtungen der amtlichen Pegel bei kleineren Wasserständen zugleich die geringsten Tiefen der Fahrrinne angegeben, so zwar, dafs die Angaben des letztvorhergehenden Tages stets wieder mit zum Abdruck kommen,

jeder Interessent also sofort ersieht, ob das Wasser im Steigen, Stillstand oder Fallen sich befindet, und hiernach seine Maßnahmen für die Befrachtung treffen kann. Die stereotype Form dieser Mittheilungen ist die nachstehende:

Geringste Fahrtiefen der Elbe.

Apollensdorf bis **Stekby**, bei dem Dorfe Vockerode, am 21. September 1,40 m, am 24. September 1,50 m.

Preuſs.-sächs. Grenze bis **Torgau**, bei Tauschwitz (Kilom.-Stein 135,5), am 21. September 1,70 m, am 24. September 1,46 m.

Torgau bis **preuſs.-anhalt. Grenze**, bei Gallin (Kilom.-Stein 205,5), am 24. September 1,40 m.

Saalemündung bis **Magdeburg**, bei Frohse, Drachenberg (Kilom.-Stein 310), am 21. September 1,38 m, am 24. September 1,58 m.

Magdeburg bis **Ihlecanalmündung**, bei Rothensee Raddeldaddel (Kilom.-Stein 330), am 21. September 1,50 m, am 24. September 1,60 m.

Ihlecanalmündung bis **Havelmündung**, bei Dalchau, am 21. September 1,40 m, am 24. September 2,40 m.

Havelmündung bis **Hinzdorf**, bei Saldernholz, am 21. September 1,45 m, am 24. September 1,45 m.

Dömitz bis **Lauenburg**, bei der Dömitzer Fähre, am 24. September 1,30 m.

Lauenburg bis **Geesthacht**, oberhalb Avendorf (Kilom.-Stein 569), am 21. September 1,34 m, am 24. September 1,40 m, beim Krümmel (Kilom.-Stein 574) am 21. September 1,48 m, am 24. September 1,52 m.

Marschacht bis **Seevemündung**, bei Rönne (Kilom.-Stein 578,5), am 21. September 1,65 m, am 24. September 1,70 m.

Wasserstände.

\+ bedeutet über, — unter Null.

Saale und Unstrut.

Calbe, Oberpegel	24. September	+ 1,35	25. September	+ 1,39
do. Unterpegel	„	+ 0,47	„	+ 0,55
Straufsfurt	23. „	+ 0,88	24. „	+ 0,85

Moldau und Elbe.

Budweis	23. September	— 0,08	24. September	— 0,04
Prag	„	+ 0,37	„	+ 0,37
Pardubitz	„	+ 0,20	„	+ 0,16
Melnik	23. September	+ 0,18	24. September	+ 0,24
Leitmeritz	„	— 0,02	„	+ 0,07
Aussig	„	+ 0,20	„	—
Dresden	„	— 0,87	„	— 0,89
Torgau	24. „	+ 1,04	25. „	+ 1,00
Wittenberg	„	+ 1,42	„	+ 1,38
Rofslau	„	+ 1,04	„	+ 0,96
Barby	„	+ 1,40	„	+ 1,35
Magdeburg	„	+ 1,24	„	+ 1,26
Tangermünde	„	+ 1,62	„	+ 1,68
Wittenberge	„	+ 1,14	„	+ 1,18
Broda-Dömitz	„	—	„	—
Lauenburg	„	+ 0,67	„	+ 0,68

O d e r.

Breslau, Oberpegel	23. September	+ 4,90	24. September	+ 4,92
do. Unterpegel	„	+ 0,30	„	+ 0,28

Die Mittheilungen über die Fahrtiefen erfolgen in der Regel zweimal wöchentlich (wenn nöthig öfter), die der Pegel täglich seitens der Stromaufseher auf telegraphischem Wege an die Zeitungs-Expedition, und das Blatt, das die Morgen-Telegramme enthält, gelangt in Magdeburg bereits um 2 Uhr Mittags zur Ausgabe, in den entfernten Ortschaften am nächsten Morgen, also schnell genug, um dem Schiffer als Anhalt zu dienen, umsomehr, als bei den hier in Frage kommenden kleineren Wasserständen der Wechsel in den Pegelhöhen und Fahrtiefen sich erfahrungsmäfsig nur sehr allmählich vollzieht.

Da die Elbschiffer bei gröfseren Reisen zu Berg in der Regel die Dampfkraft in Anspruch nehmen und meist nur noch zu Thal segeln, so ist die Bemannung der Kähne nach und nach auf das Minimum von 1 Steuermann und 2 bis 3 Bootsleuten hinabgegangen. Kommt nun bei der Thalfahrt einmal ein Schiff aus der Fahrrinne und geräth auf den Sand, so genügt diese geringe Mannschaft oft nicht, um das Fahrzeug wieder flott zu machen, und deshalb, sowie auch zur Verminderung der aus alter Gewohnheit durch die Versicherungsgesellschaften leider noch immer zur Bedingung gemachten „Haupter"-Kosten (Haupter = Lotse) vereinigen sich auf der Thalfahrt bei kleinem Wasser meist mehrere Fahrzeuge zu einer „Partie", welche sich dann bei etwaigem

Max Maria von Weber †.

Am 18. April d. J. starb in Berlin der Geheime Regierungsrath Christian Philipp Max Maria Freiherr von Weber. Der Verewigte war am 25. April 1822 als Sohn des damaligen Kgl. Sächsischen Hofcapellmeisters Karl Maria von Weber, des berühmten Componisten, in Dresden geboren. Seine erste Vorbildung erhielt er auf einer Privat-Gymnasial-Anstalt seiner Vaterstadt und trat alsdann in das „Technische Institut", das nachmalige Polytechnicum in Dresden ein, dessen sämtliche Lehrklassen er durchmachte. Zu derselben Zeit arbeitete er mehrere Jahre lang praktisch in einer Dresdener Werkstatt. Im Jahre 1840 ging er auf die Universität nach Berlin, um Natur- und Cameralwissenschaften zu studiren und fand gleichzeitig Beschäftigung als Zeichner und Constructeur in der Borsig'schen Maschinenfabrik, wo er zwei Jahre hindurch thätig war. Nachdem er weitere zwei Jahre bei verschiedenen Eisenbahnen — der Leipzig-Dresdener, Sächsisch-Baierischen und Bonn-Kölner Bahn — beschäftigt gewesen, ging Weber 1844 nach England, wo er ein Jahr lang unter dem bekannten Ingenieur K. J. Brunel arbeitete. Hierauf trat er als Maschinenmeister bei der Chemnitz-Risaer Eisenbahn ein, und verblieb daselbst bis Ende 1849, wo er als Hülfsarbeiter in die Eisenbahn-Abtheilung des Kgl. Sächsischen Finanzministeriums berufen wurde. Hier wurde er bald darauf zum Staats-Telegraphen-Director und zwei Jahre später, als Staats-Eisenbahn-Director, zum technischen Mitgliede der Direction der sächsischen Staatsbahnen ernannt.

In dieser Stellung hat Weber, später mit dem Titel Finanzrath, dem Sächsischen Staatsbahnwesen 18 Jahre lang gedient, bis er 1870 nach Wien als technischer Consulent an das dortige Handelsministerium berufen ward. Nachdem er im Jahre 1875 aus den Diensten der österreichischen Regierung geschieden, lebte er in Wien mit technisch-wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigt und folgte 1878 einem Rufe nach Berlin, wo er im Ministerium der öffentl. Arbeiten thätig war und vor Kurzem den Charakter als Geheimer Regierungsrath erhielt. Im speciellen Auftrage des Ministers der öffentlichen Arbeiten führte er Ende 1878 eine gröfsere Reise nach England aus, um das englische Canalwesen zu studiren; Mitte 1879 wurde er dann zu gleichem Zwecke nach Schweden und ein Jahr später, 1880, nach den vereinigten Staaten von Nordamerika entsandt, um sich über die Flufscorrectionen in Amerika und über die Fortschritte und Erfahrungen, die auf dem Gebiete des Secundärbahnwesens in neuerer Zeit daselbst gemacht worden, zu unterrichten. Aus den desfallsigen umfangreichen Berichten hoffen wir unsern Lesern in der Folge noch mehrfache Mittheilungen machen zu können. Den Bericht über seine amerikanische Reise hatte Weber unmittelbar vor seinem Tode zum Abschlufs gebracht.

Allgemein bekannt ist die aufsergewöhnlich fruchtbare literarische Thätigkeit des Verstorbenen; wir dürfen in dieser Beziehung nur an seine bekannten Werke erinnern: „Schule des Eisenbahnwesens", „Technik des Eisenbahnbetriebes", „Telegraphen- und Signalwesen der Eisenbahnen", „Stabilität des Gefüges der Eisenbahngeleise", „Die Praxis des Baues und Betriebes der Secundärbahnen" u. s. w., denen sich eine grofse Zahl von Arbeiten und Aufsätzen feuilletonistischer Art über Gegenstände und Fragen namentlich eisenbahntechnischer und wirthschaftlicher Natur anschliefst. Dabei war ihm die Gabe, die spröden technischen Stoffe in einer überaus anschaulichen und anziehenden Form zu behandeln, in beneidenswerthem Mafse verliehen, und in dieser Beziehung dürfte er von keinem lebenden Fachmanne, weder im Inlande noch im Auslande, übertroffen werden.

Ein Herzschlag, der Weber am Mittag des Ostermontages traf, machte seinem Leben ein frühzeitiges Ende.

—S.—

Festfahren unter einander Hilfe leisten und die Kosten für den Haupter auf sich vertheilen.

Obgleich es wesentlich darauf ankommt, dafs die Schiffer die Fahrt halten, da sie beim Festfahren nicht nur sich selbst und ihre „Partie" aufhalten, sondern in besonders ungünstigen Fällen, namentlich früher, ehe die Correctionsarbeiten soweit vorgeschritten waren, durch Strom und Wind auch so verlegt wurden, dafs sie das gesamte Fahrwasser zeitweise sperrten, — so geschah doch für die örtliche Bezeichnung dieser Fahrrinne früher amtlicherseits nichts weiter, als dafs die Brückendurchfahrten und die im Strome liegenden Schiffahrts-Hindernisse durch schwimmende Bober markirt wurden. Die Schiffer waren dadurch gezwungen, auf ihre Kosten für jede „Partie" einen stromkundigen Haupter anzunehmen, welcher damals im Handkahne mit einem Gehülfen voraufführ und das Fahrwasser „vermaalte", d. h. an den Seiten desselben dünne Stangen von etwa 3 m Länge, „Maalstöcke", einsteckte, von denen die bei der Thalfahrt rechts stehenden zur Unterscheidung am oberen Ende mit Strohwischen versehen wurden. Der letzte Schiffer der Partie hatte dann diese Maalstöcke wieder einzusammeln und dem Haupter zurückzugeben.

Die Stromschau-Commission der Elb-Uferstaaten vom Jahre 1869 glaubte in diesen Verhältnissen keine Abänderungsvorschläge machen zu sollen, und drückt dies im Abschnitt X des betreffenden Bereisungsprotokolles wie folgt aus:

„Da die Bezeichnung des Fahrwassers in den von Ueberbrückungen freien Elbstrecken bisher den Schiffern selbst überlassen war und nach der Ansicht der Commission auch fernerhin nur diesen überlassen bleiben mufs, da ferner für die Bezeichnung des Fahrwassers in den Brückendurchfahrten im Interesse der Brücken selbst von den Staats-Bauorganen gesorgt wird, — da endlich für die Bezeichnung des Fahrwassers in dem Fluthgebiete von Hamburg abwärts bis in das hohe Meer hinaus durch Betonnung, Leuchtthürme und Feuerschiffe auf das vollkommenste gesorgt ist, — so ist über diesen Gegenstand nichts weiter zu bemerken."

Anderer Ansicht war die Specialcommission, welche im Auftrage des Reichskanzler-Amtes im Jahre 1873 den Elbstrom bereiste. Der § 11 des bezüglichen Protokolles lautet:

„Die Bezeichnung des Fahrwassers ist auf freiem Strome bisher den Schiffern selbst überlassen worden, und die letzte Elbstrom-Schaucommission hat ihr Gutachten dahin abgegeben, dafs es zweckmäfsig sei, diesen Zustand fortbestehen zu lassen. Schiffer und Schiffahrtsgesellschaften haben nun wiederholt den Wunsch ausgesprochen, dafs die Vermaalung des Fahrwassers der Elbe bei Niederwasserständen staatsseitig beschafft werden möge. Die Commission spricht sich über diesen Gegenstand dahin aus, dafs eine gute Vermaalung des Fahrwassers nicht nur für das Schiffahrt treibende Publicum selbst, sondern auch für die betreffenden Strombauverwaltungen von Vortheil sei, und zwar für die letzteren um deswillen, weil damit das Festfahren der Schiffe und die in der Regel daraus resultirende Verschlechterung der Fahrrinne am besten vermieden werden können. Die Commission empfiehlt daher, die Bezeichnung des Fahrwassers bei kleinen Wasserständen von Seiten des Staates zur Ausführung bringen zu lassen, wenn nicht etwa dadurch Schadenansprüche an die Regierungen der Uferstaaten geltend gemacht werden könnten, dafs ein Schiff Schaden genommen, weil die betreffenden Zeichen angeblich oder wirklich nicht an der gehörigen Stelle sich befunden hätten."

Da das preufsische Elbgebiet damals im ganzen etwa 440 km Länge hatte, wofür nur 6 etatsmäfsige Strompolizei-Aufseher vorhanden waren, so mufste, um die Durchführung der Fahrwasserbezeichnung staatlicherseits überhaupt zu ermöglichen, zunächst eine, von der Schaucommission auch aus anderen Rücksichten schon emptohlenen Vermehrung dieser Beamtenklasse, um weitere 11 Stellen erfolgen, von denen 6 etatsmäfsig wurden, 5 aber aufseretatsmäfsig blieben, und die Vermaalung wurde dann von diesen 17 Beamten, denen zur Hülfeleistung je nach Bedarf ein Schiffer beigegeben wurde, zunächst in herkömmlicher Weise durch Maalstöcke ausgeführt, deren Spitzen schwarz-weifs gestrichen waren, um sie als fiscalisches Eigenthum zu bezeichnen und zugleich vor Beschädigungen und dergl. zu schützen.

Was sich für vorübergehende Zwecke, also für die Vorüberfahrt und Durchfahrt einer „Partie", als recht praktisch und wohlfeil erwiesen hatte, bewährte sich auf die Dauer keineswegs, denn abgesehen davon, dafs einzelne Maalstöcke vom Strome mit der Zeit losgerüttelt oder aus Unvorsichtigkeit und Muthwillen von einzelnen Schiffen überfahren wurden, liefs ein einziges seichtgehendes Flofs, welches die Fahrstrafse bei der Thalfahrt verliefs, um der Bergschiffahrt mehr Raum zu geben, auf einer längeren Strecke oft nicht ein Zeichen stehen. Auch die langen Schleppzüge schleuderten beim Durchfahren von Curven oft die letzten Kähne über die Breite der eigentlichen Fahrt hinaus und beschädigten so die Vermaalung, welche trotz täglicher Controle nur schwer und mit grofsen Kosten zu unterhalten war.

(Schlufs folgt.)

Die Glasmalerei des Mittelalters und der Renaissance.

(Fortsetzung.)

Die Ornamentfenster.

Die Fig. 10 gibt zunächt in $^1/_8$ der natürlichen Gröfse als Beispiel einer nur mit geometrischen Formen arbeitenden Composition ein Stück eines schmalen und hohen Fensterteldes aus der Predigerkirche in Erfurt. Das hier gezeichnete Muster füllt in gleichmäfsiger Wiederholung die betreffende Fläche ihrer ganzen Höhe nach. Diese Fläche zerfällt in den einfassenden Fries und den innern an Gröfse weit überragenden Fond. Letzterer ist mit einem Bandgeflecht gefüllt, ersterer in zwei Streifen zerlegt. Der äufsere an den Stein anstofsende Streifen ist in weifsem Glase ausgeführt. Der innere Friesstreifen ist gelb gefärbt und mit dem Perlfries decorirt. Dieser schmückt auch die weifsen, auf blauer Fläche sich bewegenden Bänder im innern Feld.

Derartige, nur geometrisch gemusterte Fenster finden sich am schönsten in der genannten und der Augustinerkirche in Erfurt, in der Elisabethkirche in Marburg und in S. Peter und Paul zu Weifsenburg im Elsafs.

Viel häufer wird im Fenster durch ein Schema geometrischer Streifen ein Netz gebildet, welches sich mit von einzelnen Knotenpunkten ausgehenden Blattpartien füllt oder durchwächst.

Das Ornamentmuster Fig. 11 findet sich im Münster zu Freiburg. Der Fries ist breit und beginnt von aufsen her mit einem weifsen Bande, dem ein grünes folgt, diesem eine aufsteigende Reihe weifser, von einem gemeinsamen Stengel sich ablösenden Blätter auf grünem Grunde; gegen das Innere hin schliefst der Fries mit einem blauen Streifen. Im Fond liegen grofse Kreise, von einem gelben, perlfriesgeschmückten Bande umzogen; die von ihnen eingeschlofsenen Rosetten haben folgende Farben: Das innerste, mit einer Blume bemalte Auge Gelb, die unbemalten Lappen ringsum Roth, die diesen aufsitzenden kleinen Blättchen Grün, die äufsersten grofsen Blätter Weifs, die Zwickel zwischen diesen und dem Rande Blau. Aufserhalb der Kreise liegt immer je ein weifses, aus einer grünen Düte entsteigendes Blatt auf rothem Grunde. Man sieht, dafs das Blattwerk in diesem Fenster vorwiegend in Weifs gehalten ist.

Ausschliefslich weifses Laub zeigt sich in dem Fenster Fig. 12, aus der ehemaligen Klosterkirche in Nordshausen bei Cassel stammend: weifs gefärbt sind Blätter und Ranken. Die Hauptzüge der letzteren bilden grofse Schleifen, innerhalb deren der Grund blau, aufserhalb deren er roth gefärbt ist. Im Friese liegt ein gelber Streifen mit Perlstab neben dem

äufsersten weifsen Rande. Dieses Fenster ist ein Beispiel für die dritte, die Ranken in freien Zügen ordnende Manier in der Composition der Ornamentfenster, zugleich für eine romanisirende Behandlung des Laubs gegenüber der entwickelt gothischen des vorhergehenden Falles.

Eine nur wenig reichere Art der Farbengebung entwickelt sich in gewissen Fenstern der Marburger Elisabethkirche: Ranken, Blätter und Knospen treten gleichfalls in Weifs auf, und auch der Grund wechselt zwischen blau und rubinroth; aber die Ranken sind hier und da von gelben Bändern zusammengefafst, und überhaupt ist das ganze System von weifser Ornamentik an bevorzugten Punkten mit Gelb, in den traubenartigen Früchten mit Grün aufgeputzt.

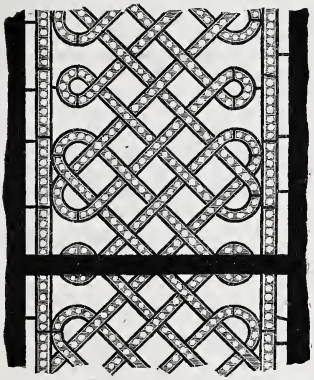


Fig. 10.

Anderwärts färben sich die Blätter gelb, indes die Ranken beim Weifs verbleiben oder es sitzen umgekehrt weifsgefärbte Blätter an den in gelbem Glase hergestellten Stengeln.

Vielfach in romanischen Werken, aber auch in gothischer Detaillirung z. B. im Triforium des Strafsburger Münsters vorkommend, dehnt sich sodann, immer mit Beibehaltung der freien Bewegung des Ornaments und der rothen und blauen Gründe, der gesamte restirende Farbenvorrath auf die Stengel, Blätter und Blumen aus. Die Blätter sind in Gruppen geordnet, die von gemeinsamen Knoten ausstrahlen und wechseln in Weifs, Gelb, Grün und Violett, auf rothem Grunde kommt oft noch Blau, auf blauem Roth hinzu. Fortwährend aber sind Haupttheilungen gebildet durch helle Streifen, nämlich durch die weifs und gelb belassenen gröfseren Rankenzüge oder durch verflochtene geometrische Bänder.

Fig. 12.

Prächtige Fenster mit freibewegtem Ornament finden sich u. a. in Herford und im Münchener National-Museum.

Entsprechend dem oben angeführten Prinzip sind alle diese Ornamentfenster so hergestellt, dafs man Blätter, Stengel, Früchte u. s. w. in Umrifs und Flächenzeichnung auf weifse oder farbige Scheiben mit schwarzer Farbe aufgemalt hat, dergestalt, dafs die natürliche Farbe der Scheibe die Farbe des Ornamenttheils abgibt; der Grund, auf dem sich das Laubwerk bewegen soll, ist einfach aus Stücken bunten Glases zusammengesetzt. Wo Ornament an Grund oder wo verschiedenfarbiges Ornament an einander stöfst, trennt ein Bleistreifen die betreffenden, die jedesmalige Localfarbe von der Hütte aus in sich tragenden Gläser.

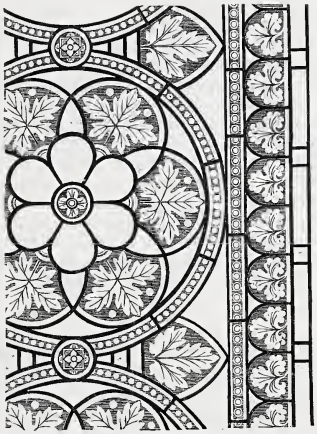


Fig. 11.

Die meistverwendeten Farben sind aufser Weifs und Gelb das Blau und Roth. Grün und Violett spielen eine mehr untergeordnete Rolle. Die Töne sind fast ausnahmslos gesättigte. Die weifsen Scheiben sind mattirt, d. h. das durchsichtige farblose Glas, aus dem sie bestehen, ist mit einem sehr dünnen Ueberzuge von Schwarzloth bemalt, um ihnen Fläche zu geben und zu vermeiden, dafs sie gegen die farbigen Gläser herausfallen. Aber auch das farbige Glas hat sehr häufig, wenn es, an sich verwendet, zu durchsichtig geblieben wäre, diesen mattirenden Ueberzug erhalten.

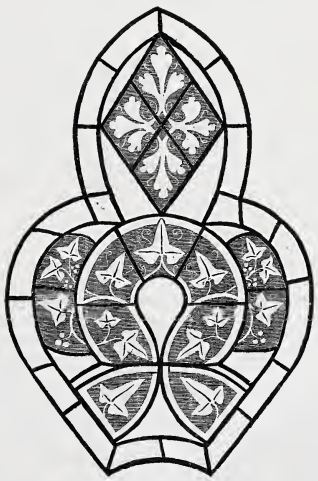


Fig. 13.

Was die Vertheilung der Farben angeht, so kann man

beobachten, dafs auch in dieser Beziehung die Glasmaler auf eine platte, teppichmäfsige Wirkung ausgegangen sind. Stets ist es vermieden, dafs die einzelne Farbe sich an dieser oder jener Stelle besonders anhäufe, im Gegentheil ist man bestrebt, sie auf allen Theilen der Fensterfläche sich möglichst gleichmäfsig wiederholen zu lassen. Es ist deshalb gleichgültig, in welcher Partie des Fensters man etwa einen Quadratfufs ausschneiden möge, auf jedem solchen Stücke wird man dieselbe Reihe von Farben verwendet finden. Ferner häufen sich nirgendwo dunkle Töne, ohne dafs helle neben- und zwischentreten und den betreffenden Flächentheil wieder lichten, und umgekehrt. Zu constatiren ist auch als ein allermeist durchgeführtes Gesetz, dafs das Ornament hell abgeht von dunkelem Grunde. Schliefslich darf nicht unerwähnt bleiben ein Vertheilungsmotiv in Hinsicht der Farbe, das, wie überhaupt in der decorativen Malerei des Mittelalters, sich auch auf unserm Gebiete sehr häufig geltend macht. W. Lübke hat die Sache mit dem Namen der Farbenverschiebung zu bezeichnen vorgeschlagen. Sie besteht darin, dafs symmetrisch gestellte und einander entsprechende Stücke der Composition bei der Wiederholung mit veränderten Farben behandelt werden. Es tritt z. B. ein Blatt, welches das erste Mal weifs gefärbt war, beim zweiten Male gelb auf, dann wieder weifs u. s. w. Ebenso wechselt grünes Ornament in Violett, rothes in Blau. In gleicher Weise verschieben sich die Farben auch der Gründe. Die Farbenverschiebung dient zur Belebung des gleichen Musters in demselben Fenstercompartiment oder tritt in Kraft, wo es sich um die Färbung zweier gleichwerthig neben einander stehenden Fenster oder Fensterfelder handelt.

Veränderlich ist auch die Kraft des Contours und der Raum, welcher der Hinterfüllung desselben mit Schwarzloth eingeräumt wird. Unter Umständen und besonders, wenn die Malerei in geringerer Entfernung vom Auge verbleibt, tritt der Bleistrang ganz dicht an den wirklichen Umrifs des Blattes heran; in anderen Fällen umzieht er ihn in loserem Schwunge. Fig. 13 gibt ein Drittheil der Verglasung eines Dreipasses, wie er den oberen Abschlufs der Chorfenster in der Marienkirche zu Marburg bildet. Die Ausfüllung zwischen Contour und Blei wird hier eine so breite, dafs förmlich schwarze Gründe entstehen. Die Streifen, Ranken und Blätter sitzen auf weifsem Glase, die Gründe sind roth, blau, dunkelgelb. Das Fenster ist im letzten Jahrzehnt des 13. Jahrhunderts gefertigt worden.

(Fortsetzung folgt.)

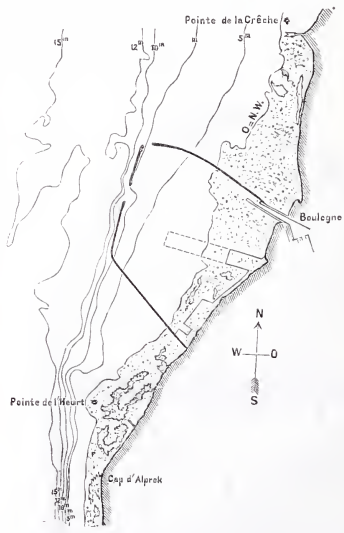
Tiefwasserhafen von Boulogne.

(Nach einem Vortrage des Regierungs-Baumeisters H. Keller im Architektenverein zu Berlin am 11. April d. J.)

Unter den 4 wichtigsten Häfen, welche den Personen- und Postverkehr des Festlandes mit England vermitteln, Vlifsingen, Ostende, Calais und Boulogne, hat der letztgenannte im vergangenen Jahrzehnte die geringsten Fortschritte in der Verkehrs-Entwickelung gemacht, wiewohl die Dauer der Ueberfahrt nach Folkestone nicht nur erheblich kürzer ist als von Vlifsingen nach Queenboro oder von Ostende nach Dover — und nur wenig länger als von Calais nach Dover —, sondern auch in meist ruhigerer See stattfindet. Der vornehmlichste Grund dieses Stillstandes liegt darin, dafs die Barre vor den Hafendämmen trotz aller Spülungen den Postschiffen nur während höherer Wasserstände die Einfahrt in den Hafen ermöglicht, nämlich bei Springfluthen etwa 2 bis 3 Stunden vor und nach Hochwasserzeit, bei tauber Fluth sogar nur 1 bis 2 Stunden vor und nach jenem Zeitpunkt. In Vlifsingen erhält die kräftige natürliche Spülung des Ebbestromes der Schelde selbst bei niedrigsten Wasserständen noch sehr bedeutende Tiefen; in Ostende und in Calais stellen die starken künstlichen Spülströme einen Wasserstand von wenigstens 2 bis 3 m in den über die Barre führenden Rinnen her, so dafs die Packetboote, welche etwa 2,5 m Tiefgang haben, einen regelmäfsigen Dienst mit bestimmten Ankunfts- und Abfahrtsstunden aufrechterhalten können. Da in Boulogne bei Niedrigwasser-Springfluth die Barre bis zu 1 m wasserfrei liegt, so ist die Einfahrt der Postschiffe von der Hochwasserzeit abhängig, wechselt also fortwährend, weshalb denn auch die Schnellzüge von Paris nach Boulogne und von London nach Folkestone ihren Fahrplan fortwährend ändern müssen (trains de marée), ein Uebelstand, der die sonstigen Vorzüge der Linie Boulogne-Folkestone zu überwiegen scheint.

Aufser dem Wunsche, diesen Nachtheil abzustellen, führten noch mehrere andere Rücksichten zu dem Entschlufs, aufserhalb des jetzigen Hafens von Boulogne eine künstliche Rhede mit eingebauten Landvorrichtungen, einen Tiefwasserhafen (port en eau profonde) anzulegen. Die jetzige Rhede ist gegen die häufigsten und stärksten Stürme wenig geschützt. Da aber trotz des aufserordentlich grofsen Fluthwechsels, der bei Springtide nahezu 9 m, bei Taubetide etwa 5 m beträgt, die Zeit des Einlaufens für tiefgehende Schiffe sich auf $^3/_4$ bis $1^1/_2$ Stunden beschränkt, so erschien es doppelt wichtig, einen sicheren Ankerplatz möglichst nahe am inneren Hafen zu schaffen, zumal Boulogne einer der verkehrsreichsten Zwischenplätze des Waarentransits zwischen den Weltmärkten Paris und London ist. Sodann fehlte der französischen Canalküste ein jederzeit zugänglicher Zufluchtshafen. Boulogne eignet sich aber wegen seiner Lage ganz besonders hierzu; und aufserdem würde die sehr lebhafte Fischerei, die dorteinen Hauptsitz hat, schon allein die Wahl auf jene Küstenstelle lenken.

Die eigenthümliche Gestaltung des Meeresufers ermöglicht den Bau des Tiefwasserhafens unter so ausnahmsweise günstigen Verhältnissen, dafs, trotzdem die Küste völlig im Sandgebiete liegt, die Einfahrtstiefen voraussichtlich ohne künstliche Spülung erhalten bleiben und Barren vor den Hafenmündungen sich nicht ausbilden werden. Die Küste ist nämlich keine flache Sandküste; sondern zu beiden Seiten des schmalen Lianethales, in welchem der jetzige Hafen liegt, treten schroffe Steilufer (falaises), aus wechselnden Lagen von Thon, Kalkfels und Puddingstein bestehend, bis dicht an das Meer. Auch unter dem Strande setzt sich diese Bildung fort. Ueberall tauchen bei der Ebbe auf dem Strande Klippen und Felszacken aus dem Sande hervor, und in 4 bis 5 km Abstand von der Küste zieht sich, parallel zu derselben, die Felsenbank de la Bassure de Baas entlang. Der Meeresgrund fällt in 3 Terrasseu zu dem 16 m tiefen Schlauche hinab, welcher die Bank vom Ufer trennt. Ein Zweig der aus dem atlantischen Ocean in die Nordsee eintretenden Fluthwelle wird durch jene Bank gegen die Küste von Boulogne gedrängt und erzeugt in nächster Nähe des Ufers Strömungen mit sehr bedeutender Geschwindigkeit, bis zu 1,50 m bei Fluthströmung auf dem Strande, über 2 bis 3 m im Schlauch. Vor den beiden Ufervorsprüngen Pointes de l'Heurt und de la Crèche bilden sich daher z. Z. bleibende Ablagerungen nicht aus. Würde man einen geradlinigen Damm zwischen jenen Punkten errichten, so könnte aller Wahrscheinlichkeit nach eine Versandung vor demselben nicht erfolgen. Baut man dagegen einen Wellenbrecher, welcher durch senkrechte Molen mit dem Ufer verbunden wird, jener Linie vor, so füllt sich zwar der Zwickel zwischen der senkrechten Mole und dem jetzigen Strande wahrscheinlich langsam aus. Aber eine weitere Vorwanderung des Strandes ist wegen der bedeutenden Strömungsgeschwindigkeit nicht

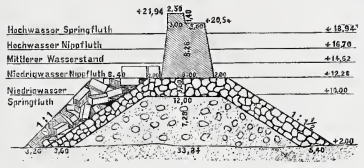


Situation.

zu erwarten, wenn der Wellenbrecher am Rande einer jener Terrassen angelegt wird, etwa parallel zur 8 m-Tiefenlinie, die den oberen Rand eines bis zur 12 m-Tiefenlinie jäh abstürzenden Felshanges bildet.

Diese Erwäguugen liegen dem augenblicklich im Bau begriffenen Projecte der Ingenieure Stoecklin und Laroche zu Grunde. Der Tiefwasserhafen wird demnach durch einen Wellenbrecher, eine südliche massive und eine nördliche, über Niedrigwasser durchbrochene (à claire voie) Mole eingeschlossen. Der Wellenbrecher besteht aus zwei durch eine 250 m breite Oeffnung getrennten Stücken, deren südliches, 600 m langes, unmittelbar an die 1400 m lange Südmole anschliefst. Zwischen dem nördlichen, 500 m langen, frei liegenden Theile des Wellenbrechers und der 1400 m langen Nordmole bleibt eine zweite Einfahrtsöffnung von 150 m Breite. In diese künstliche Rhede wird eine zunächst nur in beschränktem Mafse hergestellte Lademole von etwa 1000 m Länge und 200 m Breite eingebaut, welche vorläufig abgepflasterte Böschungen mit 3facher Anlage erhält, auf denen Landebrücken in Holzconstruction errichtet werden. Innerhalb der durch die Hafendämme begrenzten Fläche findet sich bereits jetzt auf etwa 60 ha eine Tiefe von 6 bis 8 m bei niedrigstem Wasserstand. Weitere 75 ha sollen durch Baggerung auf dieselbe Tiefe gebracht werdeu, wofür im Kostenanschlag 2 Mill. fr. vorgesehen sind.

Man hat sich entschlossen, die Nordmole durchbrochen anzulegen, um dem Badestrand, welcher im Norden des Hafens sich ausdehnt, die spülende Wirkung des bei Ebbe zurücktretenden Wassers zu erhalten. Der Wellenbrecher und der vordere Theil der Südmole werdeu bis zum Niedrigwasser der taubeu Fluth aus Steinschüttung gebaut; oberhalb dieses Wasserstandes wird der Steindamm mit einer annähernd senkrechten Hafenmauer, welche nach der Seeseite zu eine kräftige Brüstung erhält, in neben skizzirter Weise bekrönt. Dies Profil (halb Steinschüttung, halb Mauerwerk) ist gewählt worden, weil es die Vortheile der beiden Systeme — ganz Steinschüttung, wie bei der Mole von Plymouth, oder ganz Mauerwerk, wie bei Dover — vereinigt, da es geringere Unterhaltungskosten als die Schüttungsdämme erfordern wird und sich erheblich billiger herstellen läfst, als die bis zum Meeresgrund hinabreichenden Hafenmauern. Die Schüttung soll nach dem in Marseille zuerst angewandten Kernsystem erfolgen, kleinere Steine in der Mitte, ummantelt durch grobe Schüttung und mit einer Schicht künstlicher Blöcke nach dem Meere zu abgedeckt. Der Wellenbrecher wird nach dem Kostenanschlag etwa 4700 fr. pro Meter kosten, die beiden Molen 700 bis 1700 fr.



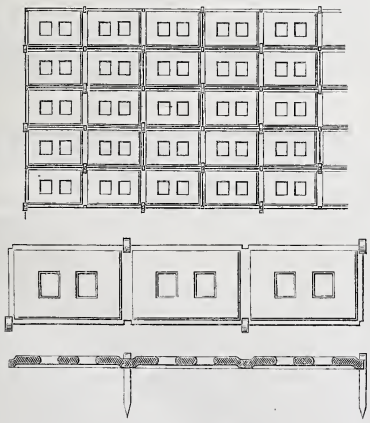
Querschnitt durch den Damm.

Als Einheitspreise sind dabei angenommen: 1 cbm Steinschüttung 8 fr., 1 cbm künstliche Blöcke 30 fr., 1 cbm Mauerwerk 25 fr. Die Gesamtkosten sind auf 17 Mill. fr. veranschlagt.

In der Nähe des Landes bleibt die Schüttung weg und die Mauer wird auf einer Betonlage errichtet. Der Vortragende beschreibt die Bauausführung dieses Theiles der Gesamtanlage näher und knüpft daran einige Mittheilungen über die Gewinnung und den Transport der Erd- und Steinmassen, welche für die Herstellung der Hafendämme erforderlich sind.

Vermischtes.

Brückenbelag aus Stahlplatten. Die in Eisenconstruction hergestellte Ueberführung der Krugstrafse in Königshütte über die Oberschlesische Eisenbahn hat einen so bedeutenden Verkehr aufzunehmen, dafs der auf derselben liegende Belag von eichenen Bohlen, welcher anfangs 5, später 8 cm stark hergestellt wurde, nur eine etwa zweijährige Dauer aufweist. Die Möglichkeit, eine andere Construction, z. B. Steinpflaster oder Chaussirung für die Fahrbahn einzuführeu, ist ausgeschlossen, weil zwischeu der Oberkante der Querträger und derjenigen der Fahrbahn ein Raum von uur wenigen Centimeteru vorhanden und die Höherlegung der Fahrbahn wegeu des unmittelbar anschliefsenden starken Gefälles unthunlich ist. Die häufige Auswechselung des Bohlenbelages ist aber nicht nur kostspielig, sondern auch insofern schwierig auszuführen, als der Verkehr keinen Augenblick unterbrochen werden darf. Es ist daher der Versuch gemacht worden, vorläufig einen Theil desselben mit Stahlplatten zu belegen. Zu diesem Zweck standen Platteu zu Gebote, wie solche vor zwei Jahren seitens des Hüttenwerkes Königshütte zur Herstellung des Stahlpflasters in der Hauptstrafse von Laurahütte verwendet worden sind, und es war nur erforderlich, die Stollen, mit denen sie versehen wareu, um fest in der Unterbettung zu haften, mit dem Kreuzmeifsel zu entfernen, und dadurch die untere Fläche der Platten zu ebnen. Die 66,5 cm langen, 15 cm breiten und 1,5 cm starken Platteu sind in Verband gelegt und enthalten ein System von Riefen und Durchbrechungen, welche den Pferdehufen ein festes Eingreifen gestatten, ohne das Einklemmen derselben herbeizuführen. Die Befestigung auf den eichenen Bohlen ist durch Hakennägel mit Doppelköpfen bewirkt, welche durch entsprechende Einklinkungen der Platten hindurchgetrieben sind. Wie aus der Zeichnung zu ersehen, ist die Nagelung in der Weise ausgeführt, dafs abwechselnd stets ein Nagelloch frei geblieben ist, damit, falls die zuerst eingeschlagenen Nägel sich abgenutzt haben oder abgebrochen sein sollten, andere in die frei gebliebenen Löcher eingeschlagen werden können.



Der Probebelag von etwas über 3 qm Gröfse liegt seit 3 Monaten und hat sich nach jeder Richtung hin bewährt. Der Preis war noch etwas hoch, da die oben erwähnten Stollen der Platten durch Handarbeit entfernt werden mufsten; derselbe wird indessen, sobald der Bedarf die Ausdehnung erreicht hat, dafs sich das Einlegen besonderer Walzen verlohnt, welche die Platten in fertiger Form herstellen, von der Hütte vermuthlich so ermäfsigt werden können, dafs dadurch eine allgemeinere Anwendung gesichert wird.

Halberstadt, im März 1881.

Theune, Eisenbahn-Bauinspector.

Ueber Blitzableiter. *Instruction sur les Paratonnerres adoptée par l'Académie des Sciences* betitelt sich ein kleines, von der französischen Regierung kürzlich herausgegebenes Werk, welches die Ergebnisse der in den Jahren 1823—68 über Blitzableiter gesammelten Erfahrungen zusammenfafst und welches wir zumal bei der über diesen Gegenstand ziemlich dürftigen Literatur der Beachtung der Fachkreise empfehlen möchten. Es waren vor allem die Errichtung des Industriepalastes auf den elysäischen Feldern 1854 und der im folgenden Jahre in Angriff genommene Neubau des Louvre, beides Bauten, bei denen das Eisen als ein vorher in diesem Umfang und dieser Ausschliefslichkeit nicht benutztes Constructionsmittel auftrat, welche die französische Regierung veranlafsten, die Akademie der Wissenschaften zu Vorschlägen über die Sicherstellung dieser sowie der anderen Staatsbauten gegen Blitzschlag aufzufordern. Die Akademie stellte damals die Hauptgesichtspunkte, nach welchen eine rationelle Anlage der Blitzableitungen zu erfolgen habe, in einer Instruction fest, die in erschöpfender Weise auf alle in Betracht kommenden Fragen eingeht. Das Hauptgewicht wird dabei auf einen genügenden Querschnitt der Leitung gelegt und ferner auf die Continuität derselben, welche allein durch einfaches Berühren der einzelnen Leitungsstücke unter einander nicht erreicht werde, sondern eine möglichst innige Verbindung durch Löthungen und Verschraubungen erfordere, endlich auf ausreichende Gröfse und richtige Verlegung der Grundplatten. Schliefslich wird verlangt, es solle wenigstens einmal jährlich eine Untersuchung der Leitungen an öffentlichen Gebäuden auf galvanischem Wege stattfinden, über

deren Ausfall jedesmal ein Bericht an die betreffende Behörde zu erstatten sei, weil ohne derartige regelmäfsige Beobachtungen die sichere Wirksamkeit der Löthungen nicht gewährleistet sei. — Es mag hieran die Bemerkung geknüpft werden, dafs eine solche Untersuchung, deren allgemeine Durchführung nicht dringend genug empfohlen werden kann, für die Staatsbauten in Berlin schon seit längerer Zeit vorgeschrieben ist. *Kieschke.*

Seehafen für Brügge. Der belgische Civil-Ingenieur De Maere hat für die städtische Verwaltung von Brügge das Project eines Seehafens bearbeitet, mit welchem die 14 km von der Küste entfernt liegende Stadt durch einen Seecanal in Verbindung gesetzt werden soll. Belgien besitzt an seiner Küste keinen guten Hafen. Antwerpen liegt zu weit landeinwärts, um beim Transitverkehr nach England mit Vlifsingen und den französischen Häfen concurriren zu können. Ostende wird gegen das hohe Meer durch die flachen flandrischen Bänke für tiefgehende Schiffe abgesperrt. Dagegen ist die Küste zwischen Blankenberghe und Heyst jederzeit zugänglich und für die Anlage eines Tiefwasserhafens geeignet. Die Einfahrt desselben soll durch zwei parallele Molen gebildet werden, deren westliche um 260 m länger als die östliche, 800 m lange, projectirt ist. Dieser Vorsprung soll die Fluthströmung von der 300 m breiten Hafenmündung abhalten. Auch glaubt man damit die Versandung der Hafeneinfahrt verhindern zu können. Die Einfahrtstiefe bei niedrigster Ebbe soll 7 m betragen. Der Seecanal nach Brügge würde gleichfalls 7 m Tiefe und eine Breite von 20 m in der Sohle, 62 m im Wasserspiegel bekommen. Die Fluthschleusen sollen das Canalniveau etwas über Terrainhöhe halten. Das Material der erforderlichen Deiche wäre durch Ausschachtung des Canalbettes zu gewinnen. *(The Architect.)*

Hardy's Zweiwagen-Bremse. Nach Mittheilung der „Oesterreichischen Eisenbahn-Zeitung" hat der Werkstätten-Chef der österreichischen Südbahn, Herr J. Hardy, eine sogenannte Zweiwagen-Bremse construirt, welche mit Hülfe der gegenwärtig bei den Bremswagen allgemein angewendeten Schraubenspindeln die gleichzeitige Bremsung zweier Wagen durch einen Bremser ermöglicht. Die Südbahn hat zur Erprobung dieses neuen Bremssystems, welches wesentliche Betriebsersparnisse mit sich führt, zunächst vier gedeckte Lastwagen damit ausrüsten lassen und Probefahrten über den Semmering und auf der Verbindungsbahn zwischen Matzleinsdorf und Hauptmauth mit gutem Erfolge vorgenommen. Bei der letzten Probefahrt, welche am 25. Februar d. J. stattfand, hatte der Zug eine Bruttolast von 200 t und konnte auf einem Gefälle von 1:48 mit Hülfe zweier Bremser leicht zum Stillstand gebracht werden, ohne dafs die Tenderbremse dabei in Wirksamkeit zu treten brauchte.

Ziegler- und Kalkbrenner-Verein. Am 8. d. M. fand im Architekten-Vereinshause zu Berlin unter Vorsitz des Herrn Regierungs-Baumeister Friedr. Hoffmann die constituirende Versammlung des genannten Vereins statt, welcher mit etwa 70 Mitgliedern in's Leben getreten ist. Den Statuten, wie dieselben aus den Berathungen der Versammlung hervorgegangen sind, entnehmen wir nachstehendes:

„Der Ziegler- und Kalkbrenner-Verein bezweckt die technische Vervollkommnung der Ziegel-, Thonwaaren- und Kalkbrennereigewerbe. Dieser Zweck soll einerseits in Versammlungen der Vereinsmitglieder durch gegenseitigen Austausch praktischer Erfahrungen und Beobachtungen erreicht werden, anderseits durch Lösung praktischer und wissenschaftlicher Aufgaben, welche durch Beschlufs des Vereins als von genügendem Interesse anerkannt worden sind, um ihre Lösung unter Verwendung von Vereinsmitteln zu bewirken. Der Vereinsvorstand hat für zweckmäfsige Bearbeitung solcher Aufgaben Sorge zu tragen und vollständige Mittheilungen über die zu deren Lösung veranlafsten Arbeiten sämtlichen Vereinsmitgliedern zuzustellen."

Als Vorstandsmitglieder wählte die constituirende Versammlung folgende fünf Herren: Friedr. Hoffmann, Berlin; F. Saniter, Rostock; Dr. W. Michaelis, Berlin; H. Escherich, Schwandorf und F. Nizze, Blankenberg i. M.

Bücherschau.

Trägheitsmomente, Widerstandsmomente und Gewichte genieteter Blechträger. Von Baumeister Dr. H. Zimmermann. Berlin 1881. Selbstverlag des Verfassers.

Ein erheblicher Theil der zur Berechnung der Eisenconstructions-Abmessungen verwendeten Zeit und Arbeit entfällt bekanntlich auf die numerische Bestimmung von Trägheits- und Widerstandsmomenten, wodurch selbst bei der Anwendung einfacher Näherungsformeln infolge der öfteren Wiederholungen eine nicht unerhebliche Arbeitsvergeudung herbeigeführt wird. Es ist deshalb ein verdienstvolles Unternehmen des Verfassers, in seinen übersichtlich angeordneten und reichhaltigen Tabellen fertige Resultate gegeben zu haben, welche in die statistische Berechnung unverändert eingeführt werden können. In den Tabellen sind die betreffenden Zahlenwerthe für die genieteten Blechträger mit Winkeleisen ohne Gurtplatten, und für solche mit 0—3 Platten in den verschiedenen Anordnungen enthalten, und es ist hervorzuheben, dafs bei sämtlichen Werthen die Verschwächung durch die Niete sowohl im Steg als auch im Flansch schon berücksichtigt ist. Das Werkchen wird von allen Eisenconstructeuren, denen es einen grofsen Aufwand mühevoller Arbeit erspart, ohne Zweifel freudig begrüfst werden.

Eisenbahn-Taschen-Wörterbuch in deutscher und französischer Sprache. Von A. Kirberg. Köln 1881, M. Du-Mont-Schauberg.

Neben den vorhandenen allgemein-technischen Wörterbüchern in deutscher, französischer und englischer Sprache sind in letzter Zeit auch mehrfach nur für das Eisenbahnwesen bestimmte technische Wörterbücher erschienen. In jedem der letzteren wird der Fachmann wohl einen oder den anderen Ausdruck vermissen, oder denselben an einer ihm ungewöhnlich erscheinenden Stelle finden. So ist auch das vorliegende Wörterbuch nicht durchaus vollständig, namentlich von den den Bau einer Eisenbahn betreffenden Ausdrücken scheint mancher fortgeblieben zu sein, den man darin erwarten würde; um so ausführlicher sind aber die Ausdrücke vorhanden, welche sich auf den Betrieb und die Verwaltung der Eisenbahnen beziehen, und es scheinen dem Verfasser gerade für diesen Theil des Wörterbuches eingehende Erfahrungen aus dem praktischen Verkehr mit höheren und niederen französischen Eisenbahnbeamten zu Gebote gestanden zu haben. Das Buch wird die meisten seiner Vorgänger nicht von dem Studir- und Arbeitstisch verdrängen, aber es wird namentlich wegen seiner handlichen Form und dabei im allgemeinen doch ausreichenden Vollständigkeit vorzugsweise in die Rocktasche des Fachmannes wandern, welcher auf den mündlichen Verkehr mit französischen Eisenbahnbeamten u. s. w. angewiesen ist, oder welcher des Studiums halber französische Bahnen bereisen und internationale Fach-Ausstellungen besuchen will. J.

Profilzeichnungen der Burbacher Hütte. Ausgabe 1881.

Das bekannte Hüttenwerk hat eine neue Ausgabe seiner verbreiteten Profilzeichnungen veranstaltet, in welcher neben den alten auch die neueren Profile Aufnahme gefunden haben. Für die Eisen-Constructeure dürften die neu hinzugekommenen schmalflanschigen Träger für Zimmerdecken-Constructionen (Blatt XIV) und die Quadranten- und Säuleneisen (Blatt XXIV) von Interesse sein.

Die Baumaterialen der Asphaltstrafsen. Amtlicher Bericht des Professors E. Dietrich. Berlin, 1881.

Der Verfasser, welcher im Auftrage des Herrn Unterrichts-Ministers die Hauptfundorte des bitumnösen Kalksteins (Asphaltsteins) besuchte, gibt in demjenigen Theile seines hiermit der Oeffentlichkeit übergebenen Reiseberichtes, der die Gewinnung und Verarbeitung des Gesteines und die dabei in Anwendung kommenden maschinellen Anlagen etc. behandelt, neue interessante Mittheilungen über die Gewinnung und schätzenswerthe Fingerzeige für die Beurtheilung des im Handel vorkommenden Materials.

Bestimmungen über die Anwendung gleichmäfsiger Signaturen für topographische und geometrische Karten, Pläne und Risse. Laut Beschlufs des Centraldirectoriums der Vermessungen im Preufs. Staate. Berlin 1880. R. v. Decker's Verlag.

In dieser amtlichen Schrift, deren Inhalt durch den Titel hinreichend gekennzeichnet ist, findet sich ein Widerspruch in den Bestimmungen des § 21, „besondere Regeln für Nivellementsprofile", und der zugehörigen Tafel 8, sowie in der letzteren selbst. In den Angaben der Tafel für den höchsten, mittleren und niedrigsten Wasserstand fallen die Ordinaten von links nach rechts, während die Ordinaten des „Wasserstands der Aufnahme" nach rechts steigen und allerdings in Uebereinstimmung stehen mit dem Absatz 5 des § 21, wonach die Längenprofile von Flüssen so aufzntragen sind, dafs der Ursprung des Flusses in der Zeichnung rechter Hand liegt.

Wie uns von zuverlässiger Seite mitgetheilt wird, ist bei der Redaction dieses Absatzes und der Tafel 8 ein bedauerliches Versehen vorgekommen. Die Absicht ist gewesen, in Uebereinstimmung mit der bisher allgemein üblichen Praxis die Ordinaten von links nach rechts abnehmen zu lassen, so dafs der Absatz 5 dementsprechend lauten mufs:

> „5. Die Längenprofile von Flüssen, Bächen etc. sind in der Regel so aufzutragen, dafs der Ursprung des Flusses etc. in der Zeichnung linker Hand liegt. Das linke Ufer ist in der Regel in Volllinien, das rechte Ufer, falls von demselben nicht etwa ein besonderes Profil gezeichnet wird, durch punktirte Linien anzudeuten."

Das Centraldirectorium beabsichtigt, wie wir erfahren, gelegentlich einer anderweitigen in der Vorbereitung begriffenen Veröffentlichung das Versehen amtlich zu berichtigen. D. Red.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I. | 1881. No. 5.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 30. April 1881.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80. Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: **Amtliches:** Circular-Erlafs v. 14. April 1881. — Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Sicherheitsmafsregeln für Theater. — Professor Friedrich Karl Hermann Wiebe. — Ueber das Fahrwasser des Elbstromes und dessen Bezeichnung. (Schlufs.) — Einführung einer Normalzeit für das deutsche Reich. — Querschwellen-Oberbau für Nebenbahnen. — Vermischtes. Concurrenz für die Rheinbrücke bei Mainz. — Concurrenz um den „Prix du Roi“ in Belgien. — Rohrgewebe zu Deckenputz. — Deutsche Normalprofile für Walzeisen. — Replat-Tunnel der Mont-Cenis-Bahn. — Die französischen Alpenbahn-Entwürfe. — Die technische Hochschule in Darmstadt.

Amtliche Mittheilungen.

Circular-Erlafs, die deutschen Normalprofile für Walzeisen betreffend.

Berlin, den 14. April 1881.

Im Auftrage der von dem Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine und dem Vereine deutscher Ingenieure gemeinschaftlich gewählten Commission zur Aufstellung von Normalprofilen für Walzeisen sind von den schriftführenden Commissions-Mitgliedern, Professoren an der technischen Hochschule zu Aachen, Dr. Heinzerling und O. Intze, die von der deutschenBauzeitung mitgetheilten und in Separat-Abdrücken event. aus dem Commissions-Verlage von Ernst Toeche zu beziehenden „Deutschen Normalprofile für Walzeisen“ bearbeitet und herausgegeben worden. Die Königliche Regierung wird veranlafst, im Interesse der Eisenindustrie sich dieser Profilformen bei vorkommenden Constructionen zu bedienen, so weit nicht durch die Eigenthümlichkeit einzelner Constructionen und Combinationen andere Profilformen nothwendig werden.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten
Im Auftrage
gez. Schultz.

An sämtliche Königliche Regierungen und Landdrosteien, die Königliche Finanz-Direction in Hannover, die Königliche Ministerial-Baucommission hier und die Königlichen Ober-Präsidien zu Coblenz, Magdeburg und Breslau (je besonders).

III. 6569.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen und Anstellungen:

Seine Majestät der Kaiser haben Allergnädigst geruht, den Regierungsrath im Reichsamt für die Verwaltung der Reichs-Eisenbahnen Karl Gimbel zum Geheimen Regierungsrath und vortragenden Rath im Reichs-Eisenbahn-Amt zu ernennen.

Die Regierungs-Baumeister Rob. Bergmann in Nordhausen und Blankenburg in Königsberg i. P. sind zu Bauinspectoren ernannt und denselben technische Hülfsarbeiterstellen bei den Regierungen in Frankfurt a. O. bezw. Gumbinnen verliehen worden.

Der Maschinen-Ingenieur Ottomar Domschke ist zum Regierungs-Maschinenmeister und

der Candidat der Maschinenbaukunst Paul Richter zum Maschinenbauführer ernannt worden.

In den Ruhestand tritt:

Das Mitglied der Königl. Eisenbahn-Direction in Bromberg Geheimer Regierungsrath Simon vom 1. Mai d. J. ab.

Eytelwein-Stipendien-Stiftung.

Nachricht für 1879.

Stiftungs-Capital. Dasselbe besteht in 9 Stück Schuldverschreibungen der preufsischen $4^1/_2$procentigen consolidirten Staatsanleihe zum Nennwerthe von zusammen 13 600 ℳ, sowie einem Baarbestande von 311 ℳ 28 Pf.

Verwendung der Zinsen. In der Zeit vom 1. October 1879 bis 22. October 1880 ist kein Stipendium gezahlt worden.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert**.

Sicherheitsmafsregeln für Theater.

In No. 3 unseres Blattes theilten wir mit, dafs in Wien aus Veranlassung des entsetzlichen Nizzaer Theaterbrandes eine amtliche Untersuchung sämtlicher Wiener Theater durch eine besondere Commission stattgefunden habe. Die Commission hat ihre Ansichten über alle diejenigen Vorschriften, welche nach ihrem Ermessen für die Theater im allgemeinen zu erlassen wären, in einem Protokoll vom 9. April d. J. niedergelegt, dessen Veröffentlichung uns mit Rücksicht auf die Wichtigkeit des Gegenstandes von der Direction des Wiener Stadtbauamts mit dankenswerther Bereitwilligkeit gestattet worden ist.

Von Interesse für die vorliegende Frage ist eine Mittheilung des englischen *Builder*, wonach im Jahre 1880 im ganzen 23 Theatergebäude durch Feuer vollständig zerstört sind. Von diesen entfallen auf Deutschland (Rostock), Oesterreich-Ungarn (Temesvar), Italien (Pordenone) und Australien (Sidney) je 1, auf Frankreich 3, auf das britische Reich 5. Die meisten Theaterbrände, im ganzen 11, sind in den vereinigten Staaten von Nordamerika vorgekommen, was wohl auf Rechnung der sorgloseren Constructionsweise und der minder strengen baupolizeilichen Ueberwachung zu setzen sein dürfte.

Zu dem nachstehenden Protokoll, das wir wegen seiner hervorragenden Wichtigkeit für die öffentliche Sicherheit dem vollen Wortlaut nach mittheilen, sei noch bemerkt, dafs die Commission aufserdem den Befund in den einzelnen Wiener Theatern in gesonderten Protokollen niedergelegt und in diesen Schriftstücken auch ihre Anträge für die sofort zu ergreifenden speciellen Mafsregeln gestellt hat, welche hier ihrer lediglich örtlichen Natur wegen übergangen werden können. In Bezug auf die verlangte Beseitigung der Klappsitze in den Theatern ist hervorzuheben, dafs unsere bereits in No. 3 ausgesprochene Vermuthung, es würde sich hierbei nur um die Klappsitze in den Gängen handeln, welche im

Falle der Gefahr allerdings sehr störende Hindernisse abgeben können, in dem Wortlaut der Bestimmungen unter 4) des Wiener Protokolles ihre Bestätigung findet.

Protokoll,
aufgenommen am 9. April 1881,
über die durch die einberufene Commission vollzogene Untersuchung der Theater in Wien.

Der Umschwung der Verhältnisse, unter welchen der Betrieb der Theater statt hat und insbesondere die durch Beleuchtung und Maschinerie hervorgerufene gröfsere Gefahr für die persönliche Sicherheit und die Feuersicherheit bedingen aufserordentliche Vorsichten und verpflichten die Behörde, diesen Unternehmungen eine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Die bestehende Bau- und Feuerlöschordnung langt nicht vollkommen aus, und es müssen für Theater besondere Anordnungen getroffen und die Befolgung derselben behördlich streng überwacht werden.

Insbesondere ist im Auge zu halten, dafs der Gefahr eines Feuers wirksam entgegen getreten werde und dafs weiter, wenn ein Feuer oder ein sonst bedrohendes Ereignifs das Publicum in Angst versetzt, die Entleerung des Theaters so rasch als möglich sich vollziehen könne.

Was in beiden Beziehungen von der berufenen Commission für die einzelnen Theater beantragt wurde, ist in den betreffenden Protokollen ausgesprochen, und es wären diese Anträge zu formuliren und den Theaterdirectionen in entsprechender Weise bekannt zu geben, den k. k. Hoftheatern als Gutachten und den andern Theatern als Aufträge bei Gestattung einer bestimmten Frist, wonach die behördliche Nachschau einzutreten hätte.

Die Commission hält sich für verpflichtet, die in den beiden oben angedeuteten Beziehungen gestellten speciellen Anträge in der Uebersichtlichkeit einer Art Betriebsordnung mit folgenden zum Ausdrucke zu bringen:

1. Die Nothausgänge und Nothstiegen sind als solche entsprechend zu bezeichnen (zu beschreiben), mit Oellampen zu beleuchten und von der Eröffnung bis zur Entleerung des Theaters unversperrt zu halten. Vor Schlufs der Vorstellung sind dieselben zu öffnen, damit diese Ausgänge dem Publicum bekannt und üblich werden.

2. Die sämtlichen Thüren, welche dem Publicum zu Ausgängen dienen, sind nach auswärts aufgehend zu richten.

3. An sämtlichen Stiegen sind Anhaltstangen anzubringen in der Weise, dafs sie bei gemauerten Wänden vertieft (in Rinnen) eingelassen werden.

4. Die Theilung zu langer Sitzreihen ist grundsätzlich auszusprechen und die Anbringung sogenannter Klappsitze und sogenannter Stokerle in den Communicationen unbedingt zu verbieten.

5. Die Verwendung der Gänge zu Garderoben ist als unzulässig zu erklären.

6. Die Drahtcourtine, welche die Bühne vom Zuschauerraum abschliefst, ist, die Zeit der Vorstellung und Proben ausgenommen, stets herabgelassen zu halten.

7. Die in der Brandmauer befindlichen feuersicheren Abschnittsthüren sind „selbst zufallend“ einzurichten.

8. Bezüglich der Beleuchtung mit Gas ist die Trennung der Beleuchtung der Communicationen von der übrigen durchzuführen.

9. Zur Sicherung der Beleuchtung dürfen Gasmesser (Gasuhren) mit Schwimmer resp. Abschlufsventilen nicht aufgestellt werden.

10. In den Ausgängen und Communicationen ist, wenn dieselben mit Gas beleuchtet sind, eine entsprechende Noth-Oelbeleuchtung einzurichten.

11. Die Leitung des Leuchtgases darf nur in eisernen Röhren und nur ausnahmsweise, wo eine Eisenleitung nicht angewendet werden kann, mit Spiralschläuchen bewirkt werden; gewöhnliche Kautschukschläuche sind ausnahmslos verboten.

12. Die sämtlichen Gasflammen auf der Bühne, Unterbühne, Schnürboden und in den Theatergarderoben sind mit Drahtkörben zu umgeben und in den Communicationen des Zuschauerraumes entweder mit Drahtkörben oder Glaskugeln zu schützen.

Dort wo in der Nähe einer Flamme leicht brennbare Gegenstände sich befinden, sind letztere mittels Blech vor Entzündung zu schützen.

Die Drahtkörbe sind derart grofs herzustellen, dafs ein Erglühen des Drahtes durch die Flamme nicht eintreten kann.

13. Das Entzünden der Soffittenflammen ist nicht mit offenem Lichte, sondern auf elektrischem Wege zu bewirken.

14. Im Theater ist zum Eintritte in die möglicherweise mit explodirbaren Gasen gefüllte Räumlichkeit mindestens eine Sicherheitslampe bereit zu halten, übrigens sind alle in Verwendung stehenden gewöhnlichen Handlaternen oder tragbaren Lampen mit Drahtgitter zu versichern.

15. Jedes Theater ist mit der seinen Räumlichkeiten entsprechenden Zahl von Wasserwechseln einzurichten.

In jenen Räumen, wo auch Wasserbottiche aufzustellen sind, haben in unmittelbarer Nähe jedes Bottichs mindestens 4 Stück Feuereimer vorräthig zu sein.

Auf der Bühne sind neben den stets gefüllten Bottichen nasse Kotzen und feuchte Schwämme an Stangen bereit, und an den Wasserwechseln sind Schläuche in entsprechender Länge stets angeschraubt zu halten.

16. Das mit der Gebahrung der Gasbeleuchtung betraute Individuum mufs über die ganze Beleuchtungseinrichtung des Theaters wohl unterrichtet, mit derselben vertraut sein, und diese Person ist der Behörde speciell namhaft zu machen.

17. Jedes Theater hat eine den Räumlichkeiten entsprechende Zahl von Feuerwächtern und ferner für die Bedienung der Wasserwechsel und Schläuche das erforderliche Personal zu bestellen, welche Leute eben nur ausschliefslich zu dem hier bezeichneten Dienste verwendet werden dürfen. Dieselben sind durch Dienstnummern entsprechend kenntlich zu machen.

18. Alle Aenderungen des baulichen Zustandes und der sonstigen inneren Einrichtung des Theaters dürfen nur auf Grund einer behördlichen Bewilligung ausgeführt werden.

Bei Aenderung an der Gasleitung ist sich gemäfs dem Gesetze vom 22. Mai 1875 R. G. Bl. No. 75 zu benehmen.

19. Die Controle darüber, dafs die für das Theater getroffenen behördlichen Anordnungen stets befolgt werden, wäre zeitweilig während der Vorstellungen durch einen Abgeordneten des Stadtbauamtes, der in Uniform zu erscheinen hätte, zu üben, dem daher der Eintritt in alle Räume gestattet sein müfste.

Es würden sich so diese Beamten die zur Handhabung der

Professor Friedrich Karl Hermann Wiebe,

Geheimer Regierungs-Rath und Rector der Kgl. technischen Hochschule in Berlin, gestorben am 26. März 1881.*)

Als der Professor Wiebe inmitten seiner Amtsgeschäfte auf dem Directorialzimmer der ehemaligen Gewerbe-Akademie, von einem Herzschlage betroffen, entseelt gefunden wurde, lag unter den Gegenständen, mit denen der Verstorbene noch wenige Minuten vor seinem plötzlichen Tode sich beschäftigt hatte, auch eine technische Zeitschrift, in welcher er eine Stelle mit Bezug auf seine eigene Wirksamkeit angemerkt hatte.

Es ist von Interesse, dieselbe hier hervorzuheben, weil sie eine letzte Resignation des seiner Pflicht und seiner Ueberzeugung bis in den Tod getreuen Mannes enthält und weil sie in denjenigen Wirkungskreis hineingehört, welchem Wiebe seine volle Kraft und Thätigkeit in den letzten Jahren fast ausschliefslich zugewandt hatte. Der betreffende Aufsatz schlofs nämlich mit der Sentenz ungefähr des Inhalts, dafs die Mannespflicht gebiete, dem für Recht Erkannten nachzufolgen und sich ihm unentwegt zu widmen, selbst wenn Verkennung der redlichen Absichten der einzige zeitweilige Erfolg wäre.

Gewifs kann es nicht auffallend erscheinen, dafs in einer Welt kämpfender Ideen Gegnerschaften auftreten, dafs gerade auf dem Gebiete des technischen Unterrichtswesens, welches in jüngster Zeit die einschneidensten Reorganisationen erfahren und diese in der praktischen Durchführung bethätigen soll, Meinungsverschiedenheiten um Anerkennung ringen. Auch Wiebe hatte hierin seine feste Stellung eingenommen und es würde nur eine falsche Ansicht von seinem Manneswerth enthalten, wollte man nicht überzeugt sein, dafs er ohne Furcht vor einem etwa zu übernehmenden Kampf, seiner eigenen Ansicht von dem Nothwendigen und Rechten, welche speciell unterstützt war durch eine 36jährige Erfahrung als Lehrer, unbeirrt und ohne Zögern gefolgt wäre.

Aber wie das aufserordentlich milde und versöhnliche Wesen des Verstorbenen es überhaupt nicht zugab, einen solchen Kampf anders als auf eine rein sachliche Weise auszufechten, so war das friedvoll verklärte Antlitz desselben in seinem Todesmomente der beste Beweis, dafs, insofern für ihn solche Differenzen bestanden, er in wahrhafter Versöhnung die irdischen Wirren überwunden habe und zur höheren Klarheit hinübergegangen sei.

Seitdem im Jahre 1877 Wiebe an Stelle des leider zu früh verstorbenen Richard Lucae die Direction der damaligen Bauakademie übernommen, erfolgte bekanntlich nach der 1878 stattgehabten Vereinigung der Gewerbe- und Bauakademie zuerst staatlicherseits seine Ernennung zum ersten Rector der neuen technischen Hochschule, worauf in den folgenden Jahren, nach der dem Lehrercollegium ertheilten Constitution, ihm das gleiche Amt durch das Vertrauen und die Wahl seiner Collegen zweimal wiederholentlich übertragen ward.

*) Vgl. No. 1, Seite 5 d. Bl.

Feuerpolizei nöthigen Localkenntnisse aneignen, was bei einem Feuerausbruche von grofser Wichtigkeit wäre, um entsprechend wirken zu können.

Versuche mit den Wasserwechseln und der Gasleitung des Theaters werden zeitweilig unter Aufsicht und Controle des Stadtbauamtes anzustellen sein.

Dieser Controldienst wäre, weil aufsergewöhnlich sehr anstrengend und mit unvermeidlicher Kleiderabnützung verbunden, entsprechend zu honoriren.

Die Nichtbefolgung der für die Theater im allgemeinen geltenden und der besonders ergangenen Anordnungen wäre nach der Kaiserlichen Verordnung vom 20. April 1854, R. G. Bl. No. 96 zu ahnden.

C. Zinner, m. p.
Magistrats-Rath.

Procop Prucha, m. p.
K. K. Polizeirath.

Arnberger, m. p.
Vicebaudirector.

Zier, m. p.
Ingenieur, als Schriftführer.

Haberkorn, m. p.
Ober-Ingenieur.

Ueber das Fahrwasser des Elbstromes und dessen Bezeichnung.

(Schlufs.)

Zur Vermeidung dieser Uebelstände wurden demnächst Versuche gemacht mit der Bezeichnung des Fahrwassers durch Baaken, welche, auf den Buhnenköpfen, Uferrändern, Sandkanten etc. aufgestellt, dem Schiffe die Fahrrichtung angeben sollten, ohne gleichen Beschädigungen wie die im Wasser stehenden Zeichen ausgesetzt zu sein. Mit ganz besonderer Sachkenntnifs und Ausdauer leitete diese Versuche namentlich der Baurath Katz zu Lüneburg in seinem Bezirke und brachte sie im Jahre 1876 zum Abschluss, so dafs das von ihm vorgeschlagene System bereits 1877 nicht nur auf der gesamten preufsischen Elbe officiell eingeführt, sondern auch für die zwischenliegenden anhaltinischen, mecklenburgischen und hamburgischen Stromstrecken angenommen wurde, und gegenwärtig ist der Elbstrom auf etwa 500 km Länge mit dieser Landbaaken-Bezeichnung versehen.

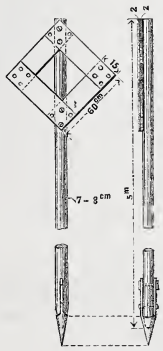


Fig. 1.

Die Ansprüche, welche an diese Landbaaken gestellt werden mufsten, waren sichere Erkennbarkeit auf jedem Hintergrunde aus möglichst weiter Entfernung, billige Beschaffung und Unterhaltung, ferner Solidität einerseits, anderseits aber doch thunlichst geringe Angriffläche für den Wind, und wegen des beweglichen, die Fahrrichtung oft ändernden Flufsmaterials leichte Hantirbarkeit. Von den vielen angestellten Versuchen mit Korbscheiben, Bretttafeln, Leinwand, Blech und sonstigen Materialien entsprechen den obigen Anforderungen am besten die in Figur 1 skizzirten Signale, aus einfachen Tannenbrettern mit Drahtstiften zusammengenagelt und mittels Holzschrauben an Kiefernstangen mit eisernen Schuhen befestigt. Die eingeschriebenen Mafse haben sich bei den Proben als die zweckdienlichsten ergeben.

Diese Baaken, welche die Stromaufseher über Winter sehr wohl selbst zusammenstellen, ausbessern und im Oelanstrich erhalten können, werden aufgestellt, sobald der Wasserstand bis auf Mittelwasser gefallen ist und somit die Buhnenköpfe frei werden. Sie zerfallen ihrer Bestimmung nach in Abgangs- und Zugangsbaaken, d. h. solche, welche andeuten sollen, dafs die Fahrt von dem Ufer, auf welchem sie aufgestellt sind, sich nach dem gegenüberliegenden hin abwendet und solche, welche anzeigen, dafs die Fahrrichtung ihrem Standorte sich zuwendet. Es mufs also hiernach in der Stromrichtung bei der Thalfahrt der Abgangsbaake auf dem einen Ufer stets eine Zugangsbaake auf dem anderen folgen, während der Zugangsbaake stets eine Abgangsbaake auf demselben Ufer entspricht, denn der Schiffer hat dieses Ufer so lange zu halten, bis er wieder hinüber gewiesen wird. Bei den Abgangsbaaken (Fig. 2) ist der Farbenanstrich der Tafel vertical getheilt, die Zeichnung bildet also gewissermafsen einen Pfeil, der nach dem gegenüberliegenden Ufer hinüberweist; bei den Zugangsbaaken ist die Theilung horizontal (Fig. 3), der Pfeil weist also auf das Ufer hinab, auf welchem das Signal steht. Zur weiteren Unterscheidung sind noch die Baaken des linken Ufers schwarz-weifs, die des rechten roth-weifs (mit einer ins

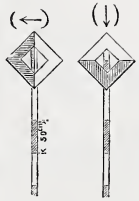


Fig. 2. Fig. 3.

Somit ist es erklärlich, dafs der Verstorbene, welcher schon in den letzten Jahrzehnten seine Lebensaufgabe überhaupt weniger in der ausführenden Ingenieurpraxis, als in der Lehrthätigkeit gefunden, gerade in den letzten Lebensjahren fast ausschliefslich mit den Fragen der Organisation des technischen Unterrichts beschäftigt war. —

Friedrich Karl Hermann Wiebe war geboren in Thorn am 27. October 1818; sein Vater Friedrich Leonhard Wiebe war Kreisgerichts-Director in Tiegenhof, verstorben als Geheimer Justizrath a. D. in Elbing, seine Mutter war eine geborene Schirmeister, aus einer alten ostpreufsischen Familie.

Auf dem Gymnasium in Elbing, welches Wiebe vom Jahre 1828—1835 besuchte, hat er zwar nur ein Jahr in Secunda gesessen, dann aber in einer fortgesetzten Selbstausbildung, neben dem eigentlichen Fachstudium, die Gelegenheit gefunden, vorhandene Lücken der Sprachkenntnifs auszufüllen. Die Bestimmung des Knaben zu einem technischen Fache, für welches das Berliner Gewerbeinstitut durch Stipendien mancherlei Erleichterung gewährte, mochte zum Theil in den beschränkten Verhältnissen des Vaters liegen, welcher vier im Alter nahe auf einander folgende Söhne zu erziehen hatte. Welch ein Geist übrigens diese Erziehung durchweht habe, wird man leicht erkennen, einerseits an dem Erfolge, wie der Verstorbene durch eigene Kraft sich selbst zu hohen Stellungen der Staatsverwaltung emporgearbeitet, anderseits an den Stellungen der beiden überlebenden Brüder, von denen einer Director im Reichspostamt, der andere Geheimer Ober-Baurath im Ministerium der öffentlichen Arbeiten ist. Der Geist der Pietät und Religiosität, die unvergleichliche Gewissenhaftigkeit, Gründlichkeit, der emsige Fleifs und die sittliche Strenge, welche von diesem Elternhause ausgingen, verblieben bei den Kindern und bauten in einem sichtlichen Segen ihr Haus. Zu den technischen Fächern führte den jungen Gymnasiasten, aufser den vorerwähnten Gründen, doch auch eine in der Familie Wiebe schon seit längerer Zeit gepflegte Tradition, nicht allein aus weitaus früheren Jahren, wo ein Ahnherr der Familie Wybe, aus Holland herübergekommen, in Danzig Festungs-Ingenieur war; auch der Oheim des Verstorbenen, der jetzt noch lebende Geheime Ober-Baurath a. D. Eduard Wiebe, hatte ihm diesen Weg gezeigt, und bei seiner bedeutenden Betheiligung an den ersten in Preufsen ins Leben gerufenen Eisenbahnen, ihn auf das Feld des Maschinenbaues hingewiesen. Allerdings war diese Carrière im Ausgang der dreifsiger Jahre noch mit vielen Dornen umwunden.

Die einzige höhere Lehranstalt Preufsens, um sich im Maschinenbau wissenschaftlich auszubilden, bestand in Berlin in dem von Beuth seit 1821 gegründeten Gewerbeinstitut. Zu den Aufnahmebedingungen gehörte eine längere praktische Uebungszeit, für einen zukünftigen Mühlenbaumeister speciell in einer Mühle, unter denen namentlich im Osten Deutschlands die Danziger und Bromberger Mühlen den ersten Rang einnahmen. So zog denn 1835 der nunmehr 17 jährige Jüngling, welcher allerdings schon als Knabe in seiner Gymnasialzeit das Leben aufserhalb des Elternhauses hatte lernen müssen,

Gelbliche fallenden, sehr weit leuchtenden Mennigefarbe) gestrichen.

Als Beispiel für diese Art der Fahrtbezeichnung ist in dem Holzschnitte auf Seite 41 eine Section der Elb-Uebersichtskarte in verkleinertem Mafsstabe dargestellt, in welcher der Thalweg von Kilom. 120,8 bis 123,6 regelmäfsig am concaven Ufer liegt und durch die ersten 5 Baaken, welche auf der Karte als Zu- oder Abgänge angegeben sind, hinreichend deutlich bezeichnet wird. Zwischen Kilom. 123,6 und 124,5 jedoch liegt ein harter Kiesheger mit drei bis in das Niedrigwasser-Profil hinaufreichenden Kuppen, welcher der Stromeinschränkung noch nicht hat weichen wollen. Statt nun von Buhne 4 bis 10 am rechten Ufer zu bleiben, mufs die Fahrt durch diese Kuppen sich hindurchwinden und macht so die Stellung von 4 Zwischenbaaken erforderlich, von denen 2 links auf einer Buhne stehen, weil der Stromstrich hier an- und sofort wieder nach dem andern Ufer zurückfällt. Da das Fahrwasser an dieser Stelle zugleich durch die Sandkante sehr beengt ist, so ist aufserdem die „hohe Ecke" noch durch einen Schwimmbober bezeichnet, um dem Schiffer die Breite der Fahrt anzugeben. Diese Schwimmbober, welche aufser an den Brückendurchfahrten verhältnifsmäfsig nur selten erforderlich werden, bestehen aus einfachen Stangen von entsprechender Länge und Stärke, deren unteres Ende an einer schweren Stein- oder Eisenplatte so kurz befestigt wird, dafs das andere möglichst weit aus dem Wasser steht. (Fig 4.) Die Stange ist in den Farben des betreffenden Ufers gestrichen, hier also roth-weifs, da sie rechts von der Fahrt liegt. —

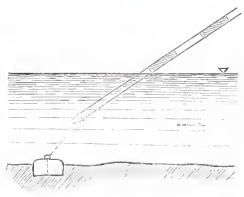


Fig. 4.

Fährt der Schiffer zu Berg, so werden für diese Richtung diejenigen Baaken, die auf der Thalfahrt Zugang bedeuteten, Abgangsbaaken — z. B. Kilom. 122,4 — und umgekehrt die für die Thalfahrt in der Karte als Abgang bezeichneten — z. B. Kilom. 121,8 — Zugangsbaaken. Es folgt also hieraus, dafs sämtliche Tafeln auf der einen Seite als Zugang und auf der anderen als Abgang zu streichen sind, und dafs die Stromaufseher überhaupt nur mit einer einzigen Sorte von Signalen für jedes Ufer zu thun und diese als Reservestücke mit sich zu führen haben. Das Aufstellen der Baaken geschieht mittels Vorschlageisens, nöthigenfalls unter Zuhülfenahme von drei schrägen Drahtzügeln am unteren Ende, die an Buhnenpfähle befestigt werden.

Die beschriebene Bezeichnung des Fahrwassers hat sich seit ihrem Bestehen als ausnehmend zweckdienlich erwiesen. Die Baaken sind selbst in der Dämmerung und bei schwachem Nebel, wo die Maalstöcke gänzlich den Dienst versagten, von der vorhergehenden aus noch sichtbar, ein Versetzen derselben ist, sobald bei Eintritt kleinerer Wasserstände die Fahrt sich richtig „ausgelaufen" hat, nur selten erforderlich, und eine Beschädigung durch Unvorsichtigkeit ist fast ausgeschlossen, während vor muthwilligen Beschädigungen der § 322 des Strafgesetzbuches für das deutsche Reich auskömmlichen Schutz gewährt.

Die Kosten der Baaken einschl. Schuh und Oelfarbenanstrich haben sich im Submissionswege auf 3 ℳ 25 Pf. für das Stück gestellt. Da die Uebergänge im grofsen und ganzen etwa 1 km von einander entfernt liegen, so sind mit Rücksicht auf einzelne schlechtere Stellen, auf Reserve-Stücke u. s. w. etwa $1^1/_2$ Baaken pro km erforderlich gewesen. Die Maalstöcke mit schwarz-weifsen Spitzen und Strohwischen stellten sich im Mittel auf 20 ℳ für 100 Stück, waren also nicht nur in ihrer Wirkung unzuverlässiger, sondern bei dem grofsen Verbrauche auch noch theurer als die jetzige Bezeichnung. Ein Hauptvortheil der letzteren besteht darin, dafs der Stromaufseher jetzt nicht mehr einen grofsen Theil seiner Zeit der fast täglichen Revision und Berichtigung der Vermaalung zu opfern hat und sich infolge dessen beim Eintritt von Havarien, schlechten Stellen, Schiffsansammlungen u. s. w. persönlich mehr seinen strompolizeilichen Obliegenheiten widmen kann.

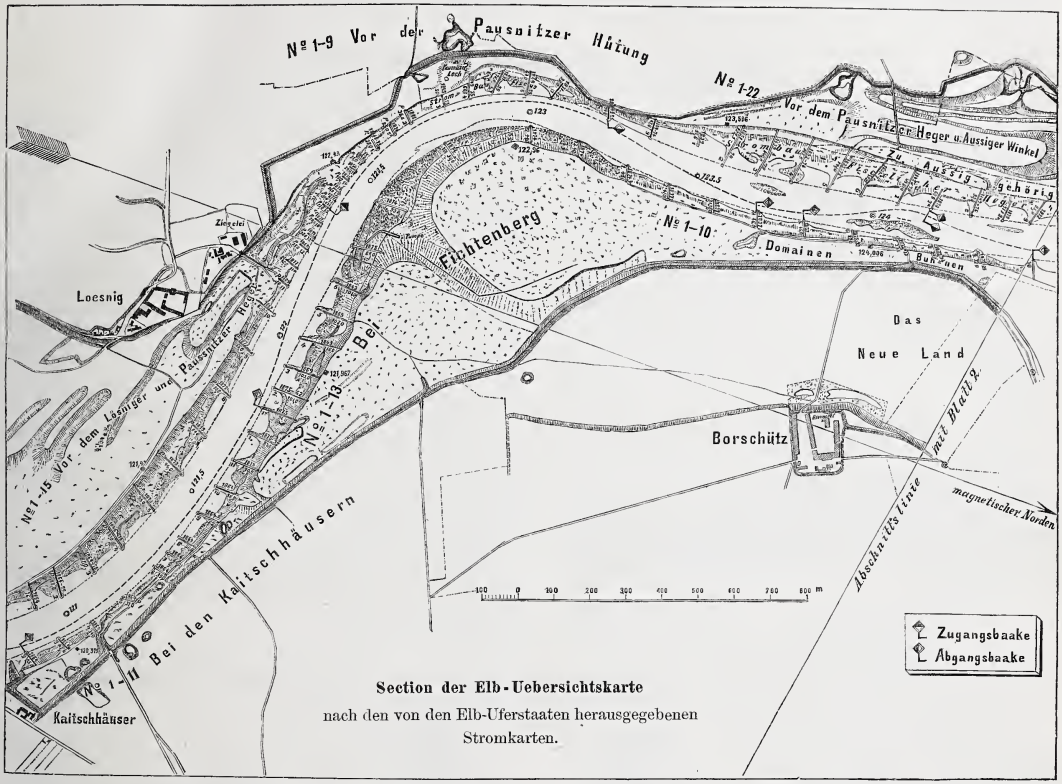
Bezüglich der in dem Holzschnitt auf Seite 41 dargestellten Uebersichtskarte mag zum Schlufs noch erwähnt werden, dafs dieselbe jenem Werke entnommen ist, welches die Elb-Uferstaaten Deutschlands gegenwärtig nach gemeinschaftlichen Grundsätzen in einheitlichem Format und Mafsstabe herausgeben. Die Terrainmessung ist meist bis zu den beiderseitigen Deichen und Hochwasser-Grenzen ausgedehnt, und bei jedem Correctionswerke findet sich Nummer, Länge und Jahr der Erbauung oder Verlängerung angegeben. In der Stromaxe ist die Kilometertheilung von der böhmisch-sächsichen Grenze ab angedeutet, und dieser Theilung annähernd entsprechend sind für die vollen Kilometer auf dem rechten, für die halben Kilometer auf dem linken Ufer Fixpunkte (Dolomit-Quader

---

nach Danzig, um bei dem Vorsteher der Danziger Mühlen, dem hochverdienten Wulff, die Müllerei zu betreiben, zuerst allerdings, um als Pionier dort seiner Soldatenpflicht zu genügen. Ja er beabsichtigte anfangs als Militär auf Avancement weiter zu dienen und nur die ausgesprochenste Neigung zum mathemathischen Studium und zu einer weiteren akademischen Ausbildung in Berlin half die Mühseligkeiten der praktischen Lehrzeit, welche drei Jahre, von 1836—39, dauerte, überwinden. Es war diese Periode eine zwar interessante, aber anstrengungsvolle Zeit, denn die Danziger Mühlen wurden von Wulff zum Theil nach amerikanischem System umgebaut und hierzu in der eigenen Schlosserei und Tischlerei jedes Stück selbst gearbeitet, auch wurde das erste, im Osten Preufsens bekannte Poncelet-Rad daselbst construirt; da hiefs es denn für Wiebe in allen Handwerkszweigen sich durchzuarbeiten, und doch seine höheren Ziele im Auge zu behalten. Endlich bezog er 1839 als 21jähriger, fast gereifter Mann das Gewerbeinstitut zu Berlin, auf welchem damals bei den strengen Aufnahme-Bedingungen und den fortgesetzten Zwischenprüfungen nur eine geringe Betheiligung war, hierbei jedoch um so vorzüglichere Kräfte herangebildet wurden. Aus der Zeit dieser Studienjahre verband die innigste Freundschaft unseren Wiebe bis zu seinem letzten Lebensathem mit dem, ihm auch nahe verwandten Professor Karl Fink, dem jetzigen stellv. Rector der technischen Hochschule, mit dem Ingenieur Veit-Meyer, dem bekannten Specialisten für Leuchtthurmapparate, und mit dem Generaldirector der Borsig'schen Maschinenbauanstalt Waltz. Es war ein eigener Geist, welcher in dem damaligen Gewerbeinstitut von seinem Curator und Director, Geheimen Rath Beuth ausging, obgleich dieser bekanntlich nur der Verwaltung angehörte: Beuth kam selbst häufig in die Vorlesungen und hörte stundenlang zu, sowohl den Lehrer controlirend und anfeuernd, als auch die Zöglinge überwachend und anspornend; seine berühmte Freundschaft mit Schinkel würde es schon besagen, wäre es nicht aus der Verwaltungsgeschichte bekannt, wie ihm neben der Hebung der Grofsindustrie die Pflege des Kunstgewerbes nicht minder am Herzen lag: es bestand eine Dessinateurschule für Seidenweberei, bedeutende Mittel wurden für die Bildung des Geschmackes in der Herausgabe der „Vorlegeblätter für Handwerker und Fabrikanten" verwandt, kurz, es war keine Bildung unter ihm denkbar, in welcher nicht auch die Pflege der Kunst betont gewesen wäre und allen Zöglingen des Gewerbeinstituts dieser Periode ist der gleiche Zug einer harmonischen Ausbildung des ganzen Menschen, nach der Richtung des Schönheitsgefühles im allgemeinen, und seines Specialfaches im besonderen zu Theil geworden.

Deshalb war es für Wiebe eine heilige Pflicht der Dankbarkeit, als er am 13. März d. J. die Feier des 100jährigen Geburtsjubiläums unseres Meisters Karl Friedrich Schinkel seitens der technischen Hochschule in Berlin zu leiten hatte, in seiner Festrede, der letzten öffentlichen Amtshandlung seines Lebens, des verewigten Beuth nicht minder zu gedenken, welchem sein Herz niemals aufgehört hatte in pietätvoller Liebe anzugehören.

auf Betonbettung) errichtet. In der Karte steht z. B. der Fixstein für Kilom. 121 bei 120,979 rechts, der für Kilom. 121,5 bei 121,47 links u. s. w. Diese Steine sind in die Karten genau eingemessen und die auf ihrem Kopfe befindlichen verzinkten Bolzen sind in das Präcisionsnivellement des Kgl. geodätischen Institutes mit aufgenommen, so dafs dieselben



Section der Elb-Uebersichtskarte

nach den von den Elb-Uferstaaten herausgegebenen Stromkarten.

Vom Jahre 1839—1842 blieb Wiebe im Gewerbeinstitut und bestand nach beendigtem Studium die Prüfung als Mühlenbaumeister, worauf dann die grofse Frage der Sefshaftmachung in Berlin selbst erwogen ward; galt es doch auch einen Hausstand einzurichten, in welchen er ein geliebtes Weib einführen könnte, denn es erfolgte 1843 seine Verlobung mit einer Cousine,. Auguste Höpfner, Tochter des verstorbenen Superintendenten Höpfner aus Neuteich bei Marienburg, und am 16. Juni 1844 die Verheirathung. Wie schon die Studienzeit manche knappe Tage mit sich gebracht hatte, so ging es mit dem Erwerb in der theuren Residenz, wo Wiebe sich niedergelassen hatte, ohne Empfehlungen und Familienbekanntschaften, oftmals auch nur sparsam; aber Genügsamkeit, peinliche Ordnung und Sparsamkeit halfen auch das Geringe zusammenhalten und es vermehren, selbst als im Laufe der Jahre sieben Kinder sich um die Eltern scharten, von denen vier, drei Töchter und ein Sohn, neben der Wittwe den Verstorbenen, den liebevollsten und sorgsamsten Vater betrauern. Schon in den ersten Jahren seiner praktischen Bethätigung vereinigten auch geschäftliche Beziehungen Wiebe mit seinem Freunde Fink und da dieser auf Staatskosten eine Reihe von Versuchen, die Construction von Turbinen betreffend, ausgeführt hatte, so baute er auch später für Wiebe's Mühlenanlagen die Turbinen, unter anderm auch bei der bedeutendsten praktischen Ausführung Wiebe's, der Neisser Mühle, im Jahre 1855. Aber es waren besondere Schicksalsbestimmungen, welche Wiebe schon im Jahre 1845 in seine eigentliche prädestinirte Berufsbahn, die akademische Lehrthätigkeit lenkten. Als der Geheime Ober-Baurath Wedding in Angelegenheit der Staatsdruckerei eine Reise nach Amerika antreten mufste, galt es eine Vertretung zu finden und ihm schien Wiebe hierfür der passendste Mann, um so mehr, da er sich gleich nach seinem Examen hervorragend literarisch bethätigt hatte durch die Herausgabe des „Archiv für praktischen Mühlenbau, seit 1843.“ Fast gleichzeitig wurde der noch lebende Geheime Ober-Baurath Salzenberg, welcher den Maschinenbauunterricht an der Bauschule ertheilte, nach Constantinopel gesandt und auch hier erhielt Wiebe die Vertretung, worauf er 1846 an beiden Anstalten zum ordentlichen Lehrer ernannt ward, seit 1853 mit dem Charakter als Professor. So hohe Verdienste die beiden vorgenannten Männer auch um den Unterricht im Maschinenbau hatten, dafs sie als Pfadfinder darin bezeichnet werden können, so war es doch nothwendig, dafs für die damals beginnende Periode des höchsten Aufschwunges der Maschinenbauindustrie eine aus diesem Fache selbst hervorgegangene specialistische Lehrkraft den Unterricht übernahm, und wiederum besteht Wiebe's Verdienst als Lehrer darin, dafs er mit seinem eminent klaren Geist die im Laufe der Jahre nach Tausenden zählenden Schüler stets über die verwirrenden Detailfragen hinaus auf den grofsen Zusammenhang lenkte und in seiner Nachfolge der Beuth'schen Auffassung, die Maschine als einen Organismus herzustellen lehrte, deren Zweckerfüllung, deren Material und Form an Einfachheit und Natürlichkeit nur mit

nicht nur für die Vertical-, sondern auch für die Horizontalmessung feste Punkte bilden.

Die Herstellung dieser sogenannten „Vereinskarten" geschieht auf photo-litographischem Wege durch Lichtreduction von den grofsen Stromkarten, und gleichzeitig ist denselben noch das — in unserem Holzschnitt fortgelassene — Uebersichtsnivellement der betreffenden Stromstrecke hinzugefügt.

Einführung einer Normalzeit für das deutsche Reich.

(Nach einem Vortrage des Regierungs- und Bauraths Reder im Architektenverein zu Berlin am 25. April d. J.)

Wer immer in die Lage gekommen ist, häufiger Reisen zu unternehmen, wird es störend empfunden haben, dafs er jedes einzelne Mal gezwungen ist, seine Uhr, welche ihm die mittlere Zeit seines Wohnortes angibt, je nachdem er sich östlich oder westlich von seiner Heimath befindet, vor- oder nachstellen zu müssen, um mit der Zeit seines jeweiligen Aufenthaltsortes in Einklang zu kommen.

Es hat dies bekanntlich seinen Grund darin, dafs bei uns in Deutschland die Beziehung aller Zeitangaben auf den Meridian jedes einzelnen Ortes erfolgt. Die vielfachen Unzuträglichkeiten, welche die Anwendung dieses Systems der Zeitangabe mit sich bringt, und von denen die soeben erwähnte für den Einzelnen in dem Mafse wächst, je mehr Reisen er zu unternehmen hat, je weiter das Reiseziel vom Heimathsorte entfernt ist und je schneller und häufiger er die einzelnen Aufenthaltsorte wechselt, diese Unzuträglichkeiten haben bereits in verschiedenen Ländern die Einführung einer für den Umfang des ganzen Staatsgebietes allein gültigen Normalzeit zur Folge gehabt.

Nur bei uns in Deutschland scheint man dieser, für das gesamte reisende und verkehrtreibende Publicum so wichtigen Frage der Einführung einer Normalzeit für das deutsche Reich noch nicht ernstlich näher getreten zu sein.

Und doch hat es dazu an Anregungen vielfacher Art in Fach- und politischen Blättern nicht gefehlt, ja selbst aus den Kreisen der Handelswelt sind Kundgebungen laut geworden, die mit Entschiedenheit betonen, dafs mit dieser Beziehung aller Zeitangaben auf den Meridian jedes einzelnen Ortes gebrochen und endlich auch bei uns eine für das ganze Reichsgebiet allein mafsgebende Normalzeit eingeführt werden müsse. In diesem Sinne hat sich beispielsweise die Bochumer Handelskammer in ihrem Berichte vom Jahre 1878 geäufsert und auf die Unzuträglichkeiten hingewiesen, welche durch das Rechnen nach Ortszeit im Eisenbahn-, Post- und Telegraphenverkehr, sowie im geschäftlichen Verkehr erwachsen, und besonders betont, dafs die Einführung der Normalzeit auch für wissenschaftliche Ermittlungen aller Art, sowie für das Gebiet der Rechtspflege von hoher Bedeutung sei.

Unter den Gründen, welche die Gegner der Normalzeit ins Treffen führen, ist der gewichtigste der, dafs nach Einführung der Normalzeit, infolge der unvermeidlichen Zeitdifferenz zwischen Normal- und Localzeit, namentlich an den Ost- und Westgrenzen des Reichs, eine unzuträgliche Verschiebung der bisherigen bürgerlichen und juridischen Tageseintheilungen stattfinden würde. Dieser Vorwurf wäre begründet, wenn man damit umginge, dieselben Uhrzeiten, welche jetzt für die Tageseintheilung nach Ortszeit mafsgebend sind, nach Einführung der Normalzeit beizubehalten. Hieran denkt indessen niemand. Wohl bleibt die nach der sogenannten mittlern Sonnenzeit des Ortes bemessene bürgerliche Tageseintheilung (Anfang und Ende der gewerblichen Arbeitszeiten, Bureaustunden, Schulstunden, Mittagszeit etc.) in Kraft, dagegen sind die Uhrzeiten für jene Tagesabschnitte entsprechend der Differenz zwischen Normal- und Localzeit umzurechnen und einzuführen. Soll beispielsweise in einer Stadt, deren Meridian $7\frac{1}{2}$ Längengrade östlich vom Meridiane der Normalzeit liegt, nach Normalzeit gerechnet werden, so rücken, da die Differenz zwischen Normal- und Localzeit an dieser Stelle: $4 \cdot 7\frac{1}{2} = +30$ Zeitminuten beträgt, alle bisherigen Uhrzeiten der Tageseintheilung um diese 30 Minuten vor. Der Anfang der Schule stellt sich danach von 8 Uhr (bisherige Localzeit) auf $8\frac{1}{2}$ Uhr (Normalzeit), die Mittagszeit von 12 auf $12\frac{1}{2}$ Uhr u. s. w.

Für einen Ort, welcher ebenso weit westlich vom Meridiane der Normalzeit liegt, wie der vorgenannte östlich, wird umgekehrt die Zeitdifferenz von der Localzeit abgezogen. Deshalb fällt der Beginn der Schule hier nach der Normalzeit auf $7\frac{1}{2}$ Uhr und die Mittagszeit auf $11\frac{1}{2}$ Uhr, so dafs eine thatsächliche Aenderung nicht eintritt.

Ist aber der Unterschied zwischen Orts- und Normalzeit ein sehr geringer, so wäre es möglich, einfach die Normalzeit statt der

---

den Schöpfungen der Natur verglichen werden dürfe, und ihnen nacheifern müsse. Es war in der That hohe Zeit, dafs Berlin gegen die deutschen Nachbarresidenzen in dem technischen Unterrichtszweige nicht zurückblieb, denn seit 1830 zog Karmarsch, der bedeutende Lehrer in der mechanischen Technologie, als Director der polytechnischen Schule in Hannover, Alles mit magnetischer Kraft dorthin und in Sachsen wirkte nicht minder anziehungskräftig Weisbach, dessen berühmtes Werk schon vom Jahre 1846 datirt. So trat denn Wiebe als dritter zu diesen Koryphäen, nicht sowohl als ihr Concurrent, denn den Lehrstuhl der mechanischen Technologie in Berlin hatte der Professor Fink übernommen, vielmehr als eine nothwendige Ergänzung derselben, denn sein philosophisch angelegter Geist war besonders der theoretischen Untersuchung und dem systematischen Ausbau der Wissenschaft zugewandt. So ist aus Wiebe's reicher literarischer Thätigkeit, welcher er sich neben dem Unterricht in unermüdlichem Fleifs widmete, nur das Werk „Maschinenkunde" (I. Band 1858, die Maschinenbaumaterialien und deren Bearbeitung, II. Band 1861, die Mahlmühlen) speciell technologischer Natur; der allgemein wissenschaftlichen Richtung gehören die meisten übrigen Werke an „Ueber die Panker'schen Reactionsräder 1847, Grundlehren der Mechanik 1854, Lehre von der Befestigung der Maschinentheile 1854, Allgemeine Theorie der Turbinen 1868", sowie eine grofse Reihe einzelner theoretischen Untersuchungen, welche meistentheils in der Erbkam'schen Zeitschrift für Bauwesen erschienen sind. Daneben ging die für den Unterricht des Maschinenzeichnens auf den deutschen technischen Schulen unvergleichlich wirksame periodische Veröffentlichung ausgeführter Maschinen einher, zu denen meistens die in Berlin seit den vierziger Jahren in gröfster Fülle emporgeschossenen und mit der höchsten Intelligenz geleiteten Maschinenfabriken in dankenswerther Liberalität das Material hergaben. Es war dieses „Skizzenbuch für Ingenieure und Maschinenbauer", allgemein bekannt als „das Wiebe'sche Skizzenbuch", besonders geeignet, seinen Namen zu einem der populärsten in den technischen Kreisen von ganz Deutschland zu machen. Dagegen mufsten jedoch die praktischen Bauausführungen in den letzten 2 Jahrzehnten zurücktreten, wogegen gröfsere Gutachten vielfach bearbeitet wurden, darunter dasjenige über die vom Militair-Fiscus erbaute Conservenfabrik in Mainz, desgleichen Gutachten, zu denen ihn die Justizbehörden oft gegen seinen Willen heranzogen, namentlich in allen, die Müllerei betreffenden Processen. Diesem Specialfache blieb Wiebe's Interesse dauernd zugewandt, wie er auch bis zum Jahre 1876 in dem Vorsitz des deutschen Müllereiverbandes sich befand. Selten hat ein Gelehrter mit so hundertfachen Fäden in den verschiedensten Richtungen mit dem praktischen Leben zusammengehangen. In dieser Neigung seinen Mitbürgern zu dienen, entzog der Verstorbene sich auch nicht den mühevollen Anstrengungen der Communalstellungen, namentlich in der Servisdeputation, deren Geschäfte allerdings oft genug Gelegenheit bieten, manches im Verborgenen zehrende Elend zu mildern.

So war der Heimgegangene eine in sich völlig harmonisch abgeschlossene Natur, und wer seine einfachen Gesichtszüge anschaute, in denen kein versteckter Nebengedanke irgendwo einen Schluptwinkel fand, mit dem grofsen Kopf, der mächtigen Stirn, dem treuen Auge, dem ehrwürdigen Bart, konnte ihn nur mit jenen Prophetengestalten aus Michel Angelo's sixtinischen Deckengemälden vergleichen, denen ähnlich das Triviale ihn kaum zu berühren schien, wogegen die ewigen Gesetze der Weltordnung in Natur und Moral das Lieblingsgebiet bildeten, in welchem seine Gedanken sich ergingen. In diesem ehrwürdigen Bilde wird er seinen Schülern dauernd unvergefslich bleiben.

Tuckermann.

Ortszeit einzuführen, ohne befürchten zu müssen, dafs dadurch ein störender Einflufs auf die Tagesgeschäfte erwüchse.

Wo dagegen wegen der gröfseren Differenz zwischen Normal- und Localzeit eine Aenderung in den Uhrzeiten für den Verkehr geboten erscheint, darf angenommen werden, dafs das Publicum sich hierin ebenso leicht finden wird, wie dies die Bevölkerung anderer Länder bereits gethan hat, wo die Normalzeit eingeführt ist, und wo die Vortheile des neuen Systems gegenüber dem alten von Tag zu Tag mehr erkannt und gewürdigt werden.

Da eine einheitliche Regelung der Normalzeit für das deutsche Reich bis jetzt noch nicht erreicht worden ist, so sind die drei süddeutschen Staaten Bayern, Würtemberg und Baden hierin bereits für sich vorgegangen und haben für ihre Länder auf den Meridian ihrer Hauptstädte bezügliche Normalzeiten eingeführt. Dies Vorgehen, unstreitig im Interesse der eigenen Landesangehörigen, ist nichtsdestoweniger für den Durchgangsverkehr äufserst störend, indem beispielsweise ein von Karlsruhe über Stuttgart nach München Reisender sich während einer $8\frac{1}{2}$ stündigen Fahrt mit allen drei Normalzeiten abfinden mufs.

In Oesterreich-Ungarn wurde zuerst, infolge des gesteigerten Reiseverkehrs, neben der Ortszeit eine Normal-Eisenbahnzeit eingeführt. Da auch diese den Verkehrsanforderungen noch nicht genügte, ging man zur Normalzeit über und wählte für Oesterreich die Zeit von Prag, für Ungarn die von Pest. Die Differenz zwischen Normal- und Ortszeit beträgt hiernach für Oesterreich im Westen —14 Minuten und im Osten +22 Minuten. Durch die Wahl von Pest zur Angabe der Normalzeit ist Ungarn in Bezug auf die Ausgleichung der Zeitdifferenz zwischen Ost und West ungünstiger gestellt, indem die Differenz im Westen —19, im Osten +29 Minuten beträgt.

In Rufsland wird auf den von Petersburg auslaufenden Eisenbahnen nach Petersburger, auf den von Moskau auslaufenden nach Moskauer Zeit gerechnet.

Am gründlichsten ist man mit der Lösung der Frage in Schweden vorgegangen. Seit Anfang 1879 ist für das ganze Reich die Normalzeit eingeführt und dabei ein idealer Meridian zu Grunde gelegt, welcher 3° 12′ westlich vom Stockholmer Meridiane liegt. Die Differenz zwischen Orts- und Normalzeit beträgt für die Westgrenze —16 Minuten, für die Ostgrenze +37 Minuten.

In Dänemark, den Niederlanden, Belgien und der Schweiz ist der Meridian der resp. Hauptstädte der daselbst ebenfalls bereits eingeführten Normalzeit zu Grunde gelegt. Bei der geringen Längenausdehnung dieser Länder ist die Zeitdifferenz zwischen Local- und Normalzeit eine geringe.

Nur bei Dänemark ist, wegen der östlichen Lage Kopenhagens, die Differenz für den Westen etwas gröfser und beträgt —18 Min.

Für England und Schottland ist der Meridian von Greenwich, und für Irland der von Dublin — 6° 15′ westlich von ersterem — für die Normalzeit gewählt.

Frankreich rechnet nach Pariser Zeit und in Italien endlich ist die römische Zeit als Normalzeit eingeführt. Da die Hauptstädte dieser beiden Länder fast in der Mitte der Längenausdehnung des Staatsgebietes liegen, so theilt die Normalzeit die Zeitdifferenzen zwischen dem Osten und Westen in nahezu gleiche Hälften. Dieselben betragen für Frankreich —19 Minuten im Westen gegen +21 im Osten; für Italien —22 im Westen gegen +24 Minuten im Osten.

Aus dem Angeführten geht zur Genüge hervor, dafs Deutschland mit seiner Rechnung nach Localzeit fast noch allein dasteht. Es dürfte daher auch für uns an der Zeit sein, endlich eine einheitliche, für das ganze Reichsgebiet gültige Normalzeit einzuführen und hierfür einen Meridian festzusetzen.

Ueber die Wahl des Ortes für den Meridian gehen die Ansichten noch weit auseinander. Am naturgemäfsesten würde es sein, hierfür den Meridian der Reichshauptstadt zu wählen. Will man dies nicht, so erübrigt nur die Wahl eines idealen Meridians, welcher die Längenausdehnung zwischen der Ost- und Westgrenze Deutschlands halbirt, wobei sich ein Meridian ergeben würde, der 1° 3′ 6′ östlich vom Berliner Meridiane zu liegen käme, und zwar auf 32° 6′ 36″ Länge. Dieser Meridian weicht nur 57″ von der Prager Länge ab, die 32° 5′ 39″ beträgt. Diese zufällige Uebereinstimmung mit dem Meridiane der österreichischen Normalzeit dürfte für die Wahl desselben als Basis für die neue Normalzeit des Deutschen Reiches in's Gewicht fallen, denn niemand wird die grofsen Vortheile verkennen, welche dem gesamten verkehrtreibenden Publicum aus der gleichen Zeitrechnung der beiden, bereits durch so vielfältige Handels- und Lebensbeziehungen eng mit einander verknüpften Reiche erwachsen würden.

Pinkenburg.

Querschwellen-Oberbau für Nebenbahnen.

Den Königlichen Eisenbahn-Directionen der preufsischen Staatsbahnen ist mit Ministerial-Erlafs vom 26. März d. J. das nebenstehend skizzirte und beschriebene, von dem Geh. Oberbaurath Schwedler ausgearbeitete Oberbausystem zugegangen, welches, sofern für die Unterstützung der Schienen hölzerne Querschwellen in Aussicht genommen sind, für die Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung, auf denen in der Regel nur Betriebsmittel mit einem Raddrucke von 5000 kg und darunter befördert werden, anzuwenden ist. Bei Bahnen dieser Art, auf welchen nur ein sehr geringer Verkehr zu erwarten steht, ist eine Einschränkung der Schienenkopfhöhe um 3 mm zulässig, so dafs sich die Gesamthöhe der Schiene von 115 auf 112 mm ermäfsigt.

Unter der Annahme eines specifischen Gewichtes von 7,8 beträgt das Gewicht:

der Schiene,

115 mm hoch, Kopfhöhe 30,5 mm . . 24,39 kg pro Meter,
112 mm hoch, Kopfhöhe 27,5 mm . . 23,15 „ „ „

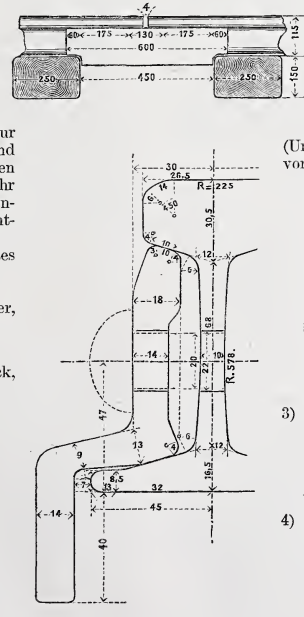
der Laschen,

bei Anwendung von Unterlagsplatten,
äufsere 9,71 „ „ Stück,
desgl. . . . . innere 9,76 „ „ „
ohne Unterlagsplatten . . . . äufsere 9,63 „ „ „
desgl. . . . . innere 9,67 „ „ „
der Laschenschrauben . . . 0,46 „ „ „
der Unterlagsplatten . . . . 1,28 „ „ „

Beschreibung.

1) Die Schiene ist 7,5 m lang.

	Kopf	Steg	Fufs
a) Höhe 115 mm =	30,5	+ 68	+ 16,5.
b) Breite =	53	+ 12 / 10 / 12	+ 90.
c) Abrundung	225 / 14 / 6 / 4	6 / 578 / 6	4,
d) Anlage	1:4	—	1:4,



e) Fufsstärke am Rande 7; 13 mm vom Rande 8,5,

f) Lochung $63 + 175 \frac{68 \text{ von oben,}}{47 \text{ von unten,}}$

g) Löcher, länglich-rund, 22 hoch, 33 breit.

2) Die Schienenlaschen sind 600 mm lang.

a) Höhe 130; b) Stärke: oberer Schenkel 18 (am Bolzen 14); mittlerer Schenkel 13 bis 9; unterer Schenkel 14.

(Unterer Schenkel an jedem Ende bei Anwendung von Unterlagsplatten 32 mm hoch, 75 lang, ohne Unterlagsplatten 42 hoch, 75 lang, ausgeschnitten.)

c) Gesamtbreite am Steg 60, unten 132.

d) Anlageflächen breit 10, Steigung derselben 1:4, mittlere Höhendifferenz 78, Radius der Abrundung an der Innenseite 4.

e) Lochung $60 + 175 + 130 + 175 + 60$.

f) Löcher innere (rund) 22, äufsere (länglich rund) 22 hoch, 27 breit.

g) Laschenbolzen 20 Durchmesser, Länge zwischen Kopf und Mutter 60, Schaftlänge 90, Ansatz $25 = 20 + 2 \cdot 2{,}5$ zweiseitig. Kopf 15 hoch, 38 Durchm. sphäroidisch, Mutter 25 hoch, 38 äufsere Durchm.

3) Befestigungsmittel.

a) Unterlagsplatten (eventuell auf den Stofsschwellen) 150 lang, 100 breit, 10 stark. 2 Ränder à 13 breit, 5 hoch, 92 Abstand: 2 Löcher, versetzt, 90 Abstand normal,

b) Haknägel gewöhnliche.

4) Holzschwellen (in Centimetern) 25 breit, 15 hoch, 230 lang, 16 Auflagerbreite. — 8 Schwellen pro Schiene.

Vertheilung von Mitte zu Mitte:

am Stofs		70 cm
daneben	2.95 =	190 „
im übrigen	5.98 =	490 „
	Sa.	750 cm.

Vermischtes.

Concurrenz für die Rheinbrücke bei Mainz. Das Preisgericht zur Beurtheilung der Concurrenz-Entwürfe für eine feste Brücke bei Mainz hat seine Arbeiten nunmehr vollendet und den ersten Preis von 8000 ℳ dem Entwurf mit dem Motto: „Pons Palatinus“ zuerkannt. Verfasser der preisgekrönten Arbeit sind der Ingenieur H. Lauter von der Firma Holzmann & Co. in Frankfurt a. M., Ingenieur B. Bilfinger von der Firma Benkiser in Pforzheim und Professor J. Thiersch in München. Der Entwurf zeigt eine Bogenconstruction nach Art der Coblenzer Rheinbrücken und ist nicht nur in Bezug auf die treffliche Durcharbeitung und Verauschlagung hervorragend, sondern zeichnet sich auch durch eine maßvolle künstlerische Durchbildung aus. Ueberdies soll die Bearbeitung in praktischer und constructiver Hinsicht so eingehend sein, daß die Bauausführung direct nach dem Project dürfte erfolgen können. Die Verfasser haben denselben Entwurf mit den erforderlichen Abänderungen für zwei verschiedene Rhein-Uebergangsstellen bearbeitet, von denen die eine in der Axe des Schlosses angenommen ist.

Drei zweite Preise von je 2650 ℳ sind folgenden Arbeiten zuerkannt worden: 1) dem Entwurf mit dem Motto „Laetare“ (Sichelbogen-Construction), dessen Verfasser die Regierungsbaumeister Herm. Frantz, Claus Greve, H. v. Ritgen und O. v. Ritgen in Berlin sind; 2) Motto „Eigelstein“ (Bogensystem mit ausgesteiften Zwickeln in Fachwerk) von Ingenieur P. Schmick in Frankfurt a. M. 3) Motto „Einfach“ (Bogen nach Art der Coblenzer Brücken, aber mit voller Blechwand), von Eisenbahn-Bauinspector L. Kriesche und Baumeister Dr. H. Zimmermann in Straßburg i. E. (letzterer z. Z. in Berlin im Reichsamt für die Verwaltung der Reichs-Eisenbahnen).

Der Beurtheilung haben 39 Entwürfe mit zusammen 470 Blatt Zeichnungen unterlegen, von denen 9 als dem Programm nicht entsprechend außer Betracht bleiben mußten. Bei der zweiten Durcharbeitung wurden weitere 18 Entwürfe als minderwerthig ausgeschieden, so daß 12 in die engere Wahl kamen, von denen schließlich die oben genannten 4 mit den ausgesetzten Preisen bedacht wurden. — Das motivirte Urtheil des Preisgerichts soll jedem Concurrenten mitgetheilt werden.

Hinsichtlich des gewählten Constructionssystems waren unter den eingereichten Entwürfen 2 massive Brücken, 2 Bogenbrücken mit drei Scharnieren, 24 Bogenbrücken mit Scharnieren an den Widerlagern, (darunter 2 Sichelbögen, 14 Bogen-Constructionen nach Art der Coblenzer Brücken und 8 Bogensysteme mit ausgesteiften Zwickeln), 4 Bogenbrücken ohne Scharnier, 5 Balkenbrücken, 1 Hängebrücke, denen sich endlich noch ein unterirdisch anzulegender Röhrentunnel anschloß.

Die Ausstellung der Concurrenzentwürfe ist bereits am Mittwoch, den 27. d. M. in Mainz eröffnet worden und wird 14 Tage, also bis zum 11. Mai d. J. währen. Das Austellungslocal befindet sich im ehemaligen kurfürstlichen Schlosse und ist täglich von 10 Uhr Vormittags bis 5 Uhr Nachmittags geöffnet. Von Donnerstag den 12. Mai ab können die nicht prämiirten Entwürfe von den Verfassern zurückgezogen werden.

Concurrenz um den „Prix du Roi“ in Belgien. Der König von Belgien hat am 14. December 1874 eine Cabinetsordre erlassen, wonach alljährlich ein Preis von 25 000 fr. der besten Abhandlung über ein für jedes Jahr festzusetzendes Thema bewilligt werden soll. Die Themata werden abwechselnd aus folgenden Gebieten gewählt: 1) belgische Geschichte, 2) Staats- und Moralwissenschaften, 3) französische oder vlämische Literatur, 4) Physik und Mathematik, 5) reine und angewandte Naturwissenschaften. Am Anfange jeder 4jährigen Periode bezeichnet eine vom Könige ernannte Commission die Aufgabe, deren Lösungen dem Minister des Innern nach 4 Jahren zu einem bestimmten Termin eingereicht sein müssen. Abwechselnd ist in je 3 auf einander folgenden Perioden die Concurrenz auf Belgier beschränkt, in der vierten dagegen international. Das Preisgericht wird alsdann aus 7 Mitgliedern gebildet, von denen 3 Belgier und 4 Ausländer sind. Die Preisvertheilung erfolgt während der Septemberfeste. Concurrenzfähig sind sowohl Manuscripte als gedruckte Werke, wenn dieselben innerhalb der 5jährigen Periode erschienen sind.

Für das Jahr 1881 wurde als erste internationale Concurrenzaufgabe eine Abhandlung ausgeschrieben „über die Mittel zur Verbesserung der Seehäfen an flachen, den belgischen ähnlichen Sandküsten.“ Wie wir erfahren, sind beim Ministerium des Innern zu dem festgesetzten Endtermin, 31. März d. J., über 50 Preisbewerbungen eingegangen, darunter neben einer ansehnlichen Zahl von Arbeiten aus Amerika und England, auch solche aus Deutschland, Holland, Italien, Portugal und Belgien. Einige sind mit Unterschrift versehen, die Mehrzahl trägt dagegen keinen Namen, sondern ein Motto. Die Mitglieder des Preisgerichts scheinen noch nicht bezeichnet zu sein.

Rohrgewebe zu Deckenputz. Die der Firma Stauss & Ruff in Cottbus patentirten Rohrgewebe haben seit einiger Zeit bei Herstellung von Decken- und Wandputz vielfache Anwendung gefunden, und scheinen geeignet, die früher bei dem Rohrputz nothwendig gewesene Schalung, welche infolge ihrer durch hygroskopische Einflüsse bewirkten fortwährenden Bewegungen das sehr störende „Reißen“ des Putzes veranlaßte, ganz entbehrlich zu machen. Die Decken mit Rohrgeweben werden gebildet, indem zuerst quer über die Balken in 20 cm Entfernung Holzlatten von 2,5 zu 3 cm Stärke genagelt werden, auf denen zwei Lagen von Rohrgeweben, ein dichteres mit dünnen Stengeln und ein weiteres mit kräftigen Rohrstengeln ihre Befestigung finden, und zwar am besten mittels Lattennägeln. Auf letzteres Gewebe wird der Kalkmörtel mit etwas Gipszusatz in gewöhnlicher Weise aufgetragen. Die Rohrstengel kommen dabei parallel zu liegen, und es müssen nur die Stöße der bis zu 2,40 m breiten Gewebe mit einander verwechselt werden. Die von kräftigen Drähten durchzogenen Rohrgewebe und der Mörtel bilden zusammen eine feste, von Rissen vollständig frei bleibende Masse, die genügend stark ist, um selbst noch kleine Stuckdecorationen mit Sicherheit tragen zu können. Ein Vorzug dieser Construction ist es, daß sie sowohl den Schall als auch die Wärme weniger leicht überträgt als die Schaldecke und besonders als die Gipsdecke mit Holzlättchen; sie erscheint daher zur Bekleidung dünner Zwischenwände und kalter Außenwände sehr brauchbar; auch größere Vouten lassen sich leicht in dieser Weise herstellen. Endlich gestattet das Rohrgewebe die Herstellung von Deckenputz in Cement, welcher sich gegen Wasserdampf und Dünste aller Art als sehr undurchlässig erwiesen hat, so daß er bei mancherlei landwirthschaftlichen und industriellen Gebäuden vortheilhafte Verwendung finden kann, namentlich bei Ställen, über denen sich Speicher befinden, vielleicht auch bei Krankenhäusern, deren Decken für Miasmen undurchdringlich sein sollen. Die Kosten des Deckenputzes mit Rohrgewebe stellen sich wegen Fortfalls der Holzschalung nicht unerheblich niedriger, als bei der älteren Construction mit Schalung.

Deutsche Normalprofile für Walzeisen. Die Königl. Regierungen, Landdrosteien u. s. w. sind durch Ministerialerlaß vom 14. April d. J. (vgl. den Wortlaut unter den amtlichen Mittheilungen) veranlaßt worden, im Interesse der Eisenindustrie sich thunlichst der Normalprofile für Walzeisen zu bedienen, welche die von dem Verbande deutscher Architekten- und Ingenieurvereine und dem Vereine deutscher Ingenieure gemeinschaftlich gewählte Commission aufgestellt hat.

Replat-Tunnel der Mont-Cenis-Bahn. Man erinnert sich wohl der Gerüchte, welche vor einigen Wochen über ein unerhört großes Eisenbahnunglück auf der Mont-Cenis-Bahn die Zeitungen durchliefen. Glücklicherweise war der Lärm blind und nur hervorgerufen durch Rutschungen in den Hangprofilen der Berglehne oberhalb Modane, welche die Bahn in den Voreinschnitt des großen Mont-Cenis-Tunnels einleiten. Bereits 1879 hatte die Compagnie Paris-Lyon-Méditerranée sich entschlossen, den schwierigen Zugang durch einen neuen Tunnel, eine Verlängerung des alten, zu umgehen. Dieser „Replat-Tunnel“ wird eine Gesamtlänge von 1583 m erhalten; sein Mundloch ist ungefähr 1000 m von dem des großen Alpentunnels entfernt; die Ausmündung in den letzteren findet etwa 600 m im Gebirge statt. Der mit Luftbohrmaschinen vorgetriebene Stollen ist auf etwa 900 m Länge fertig gestellt, und man hofft den Bau, welcher auf 3 Millionen Francs veranschlagt ist, in einem Jahr vollenden zu können. *(Nouvelles Annales de la Construction.)*

Die französischen Alpenbahn-Entwürfe, über welche in No. 3 d. Bl. berichtet wurde, liegen einem besonderen Ausschuß der Deputirtenkammer in Paris zur Prüfung vor. Derselbe hat sich einer Mittheilung der Kölnischen Zeitung zufolge in eine Mehrheit und zwei Minderheiten getheilt. Die Mehrheit, bestehend aus 7 Mitgliedern, ist für den Simplon-, die eine Minderheit, 3 Mitglieder, für den Montblanc-, und die andere Minderheit, 1 Mitglied, für den St. Bernhard-Durchstich. Infolge dieses Vorganges herrscht in der ganzen Westschweiz, mit Ausnahme Genfs, große Freude und gingen die Actien der westschweizerischen Bahnen schnell in die Höhe.

Die technische Hochschule in Darmstadt, welche Fachschulen für das Studium der Architektur, der Ingenieurwissenschaften, des Maschinenbaues, der Chemie, sowie für Mathematik und Naturwissenschaften besitzt, hat die Vorlesungen des Sommer-Semesters am 25. April begonnen. Die Anstalt gewährt auch für andere Zweige der Technik als die erwähnten, sowie für Fabrikanten, Kunst- und Gewerbtreibende, Pharmaceuten, Geometer und Lehrer des Zeichnens, Gelegenheit zu entsprechender Ausbildung.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 7. Mai 1881.

1881. No. 6.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80.
Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: **Amtliches:** Circular-Erlasse v. 15. u. 21. April 1881. — Hagen-Stipendieu-Stiftung. — Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Die Concurrenz zur Erlangung von Entwürfen für eine feste Strafsenbrücke über den Rhein bei Mainz. — Pneumatische Fundirung der Trockendocks zu Toulon. — Der Verkehr auf dem Rhein. — Verschiedene Arten der Brückenmontirung. — Steinerne Kanzel für den Dom in Naumburg. — Ueber mangelhafte Ausführung von Fundamentmauerwerk. — Knickfestigkeit von Stäben mit veränderlichem Querschnitt. — Aus dem Tunnelbau. — Vermischtes. Die officielle Beurtheilung der Concurrenz-Entwürfe für die Rheinbrücke bei Mainz. — Schiffahrts-Verkehr auf dem Mississippi. — Versuche mit elektrischem Licht. — Selbstthätiger Wasserstands-Zeiger mit Alarmwerk für Schleusenbetrieb. — Bücherschau.

Amtliche Mittheilungen.

Circular-Erlafs, betreffend die Mitwirkung der Staats-Baubeamten bei der Beschaffung von Utensilien für Gerichtsgebäude und Gefängnisse, sowie bei der Festsetzung der Entschädigung für Feuerungsmaterial.

Berlin, den 15. April 1881.

Auf den an mich, den mitunterzeichneten Justiz-Minister, erstatteten Bericht vom 2. September v. J. treten wir Ew. Hochwohlgeboren darin bei, dafs die Staatsbaubeamten verpflichtet sind, auch bei der Beschaffung von Utensilien zur Ausstattung gerichtlicher Geschäftsgebäude und Gefängnisse nach Mafsgabe der von mir, dem Minister der öffentlichen Arbeiten, in dem Circular-Erlasse vom 20. Juni vor. Jahres (III. 9437) getroffenen Bestimmungen mitzuwirken. Bei der Beurtheilung der Frage nach dem Erfordernifs dieser Mitwirkung kommt es in erster Linie darauf an, ob das Bedürfnifs zur Herstellung einer an sich zusammenhängenden, ein Ganzes bildenden Einrichtung zu gleicher Zeit hervorgetreten ist. Ist dies der Fall, dann mufs die Mitwirkung der Staatsbaubeamten erfolgen, sobald der voraussichtliche Kostenaufwand in seiner Gesamtheit — also ohne Unterschied, ob die herzustellenden Arbeiten in einem gemeinsamen Anschlage oder in Einzelanschlägen nachgewiesen werden — die Summe von 500 ℳ übersteigt. Was sodann die seitens Ew. Hochwohlgeboren in dem Berichte vom 2. September v. J. ferner noch zur Entscheidung gestellte Frage des Erfordernisses technischer Gutachten behufs Festsetzung der Entschädigung für das, gewissen Beamten zu bewilligende, Feuerungsmaterial anbetrifft, so mufs es mit Rücksicht auf die in dieser Beziehung durch den Allerhöchsten Erlafs vom 2. Mai 1853 getroffene Bestimmung bei der Erstattung solcher Gutachten durch die Bezirksbaubeamten das Bewenden behalten. Zu einem Antrage auf Abänderung jener Bestimmung ist genügender Anlafs in der den Baubeamten durch Erstattung der Gutachten erwachsenden Arbeit nicht zu erblicken, da die Fälle, in denen Festsetzungen der gedachten Art nothwendig werden, überhaupt nicht zu den häufigen Vorkommnissen gehören, in dem einzelnen Bezirke aber für den Umfang der Dienstgeschäfte des betreffenden Baubeamten nur unerhebliche Bedeutung haben können.

Abschrift des gegenwärtigen Bescheides theile ich, der Justizminister, den Herren Vorstandsbeamten der übrigen Königlichen Oberlandesgerichte und ich, der Minister der öffentlichen Arbeiten, den Königlichen Regierungen etc. zur Nachachtung und entsprechenden weiteren Verfügung mit.

Der Justizminister
In Vertretung

Der Minister der öffentlichen Arbeiten
Im Auftrage
gez. Schultz.

An den Herrn Präsidenten des Königlichen Oberlandesgerichts und den Königlichen Herrn Oberstaatsanwalt zu Breslau.

Abschrift theile ich Ew. Hochwohlgeboren zur gefälligen Nachachtung und entsprechenden weiteren Verfügung, sowie unter dem Bemerken mit, dafs die Königlichen Regierungen, Königlichen Landdrosteien und die Königliche Ministerial-Bau-Commission hierselbst von dem Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten mit gleicher Anweisung versehen werden.

Der Justizminister
In Vertretung
gez. Rindfleisch.

An den Herrn Präsidenten des Königl. Kammergerichts und an den Königlichen Herrn Oberstaatsanwalt hierselbst, sowie an die Herren Präsidenten der übrigen Königl. Oberlandesgerichte und die übrigen Königl. Herren Oberstaatsanwalte. (Für die einzelnen Bezirke je besonders.)

Abschrift erhält die Königl. Regierung zur Kenntnifsnahme und Beachtung, sowie mit dem Auftrage, die betheiligten Baubeamten ihres Bezirks mit entsprechender Weisung zu versehen.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten
Im Auftrage
gez. Schultz.

An die Königl. Regierungen und Landdrosteien, sowie an die Königliche Ministerial-Bau-Commission hier. (Je besonders.)

III. 3584 M. d. ö. A.
I. 1601 Justiz-Min.

Circular-Erlafs, betreffend Bestimmungen über die Kassen, aus denen bei den Hochbauten der Staatsverwaltung die Zahlungen an die Unternehmer zu erfolgen haben.

Berlin, den 21. April 1881.

In Rücksicht auf die Bestimmungen im § 1 des Regulativs über die Remunerationen der Special-Bau-Kassen-Rendanten vom 26. November 1853 werden die mittels des Erlasses vom 24. Juni 1880 — IIa. (b.) 8403 / I. 3211 / III. 11 390 — übersandten

„Allgemeinen Bedingungen, betreffend die Ausführung von Arbeiten und Lieferungen bei den Hochbauten der Staatsverwaltung"

dahin geändert, dafs an Stelle des Schlufssatzes im § 21 dieser Bedingungen

„Alle Zahlungen erfolgen auf der Hauptkasse der Königlichen Behörde. Auf Wunsch des Unternehmers können jedoch auch durch Specialkassen Zahlungen geleistet werden."

der Passus tritt:

„Alle Zahlungen erfolgen auf der Hauptkasse der

Königlichen Behörde oder auf einer ständigen Unterkasse derselben."

Sollte in einzelnen besonders zu begründenden Fällen die Zahlung durch eine Special-Baukasse von mir genehmigt werden, so ist dieses durch die speciellen Vertrags-Bedingungen festzusetzen.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten
gez. Maybach.

An die Königl. Regierungen und Landdrosteien, die Königliche Ministerial-Bau-Commission hierselbst, die Königlichen Ober-Bergämter und die Königl. Eisenbahn-Directionen (je besonders). Abschrift zur gefälligen Kenntnifsnahme und gleichmäfsigen Beachtung an die Königlichen Oberpräsidenten der Provinzen Sachsen, Schlesien und der Rhein-Provinz (je besonders).

Ha. (b) 2583. I. 957. III. 6466.

Hagen-Stipendien-Stiftung.

Nachricht für 1879.

Stiftungs-Capital. Dasselbe besteht in 10 Stück Schuldverschreibungen der preufsischen 4procentigen consolidirten Staatsanleihe zum Nennwerthe von zusammen 31 800 ℳ, in welche das vordem in 2 Hypotheken auf einem Grundstücke in Berlin eingetragene Stiftungsvermögen im Betrage von 30 000 ℳ bei der Subhastation dieses Grundstücks umgesetzt worden ist, sowie in einem Baarbestande von 9 ℳ 20 Pf., welcher seitens eines Ungenannten durch Vermittelung der Redaction der hiesigen Baugewerks-Zeitung an die Stiftung überwiesen wurde.

Verwendung der Zinsen. In der Zeit vom 1. April 1879 bis Ende März 1880 sind an zwei Studirende der Königlichen technischen Hochschule hierselbst zusammen 900 ℳ statutenmäfsig in Vierteljahres-Raten zu 150 ℳ gezahlt.

Personal-Nachrichten.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht, dem Mitgliede der Königlichen Eisenbahn-Direction zu Bromberg, Geheimen Regierungs-Rath Simon, bei seiner Versetzung in den Ruhestand den Kronen-Orden zweiter Klasse zu verleihen.

Ernennungen und Anstellungen:

Der Wasser-Bauinspector Bauer in Magdeburg ist in gleicher Eigenschaft nach Culm versetzt worden.

Der Werkstätten-Vorsteher Hesse in Breslau ist zum Eisenbahn-Maschinenmeister bei der Oberschlesischen Eisenbahn ernannt worden.

Gestorben.

Der Kreis-Bauinspector, Baurath Wolff in Delitzsch.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Die Concurrenz zur Erlangung von Entwürfen für eine feste Strafsenbrücke über den Rhein bei Mainz.

Gegenüber den geringen Erfolgen und theilweisen Mifserfolgen, welche bei den öffentlichen Concurrenzen leider so oft zu verzeichnen sind, ist es ganz besonders erfreulich, wenn eine solche Concurrenz ein in jeder Hinsicht befriedigendes Ergebnifs liefert. Wir sind in der angenehmen Lage, auf die in der Ueberschrift genannte Concurrenz für eine feste Rheinbrücke bei Mainz mit grofser Befriedigung blicken zu können. Nachdem der Termin für die Einreichung am 31. März d. J. abgelaufen war, wurden sämtliche eingegangenen Entwürfe von Darmstadt nach Mainz geschafft, und dort in sehr übersichtlicher Weise aufgehängt. Gleichzeitig begannen auch die Vorarbeiten für das Preisgericht, welche in der Zusammenstellung der Hauptdaten der einzelnen Projecte und in der Prüfung derselben hinsichtlich der Innehaltung der vorgeschriebenen Bedingungen bestanden. Das Preisgericht trat sodann am 19. April zusammen und beendete seine Arbeiten nach angestrengtester Thätigkeit am 23. April mit dem bereits in der vorigen Nummer gebrachten Spruche.

Unter den eingegangenen Entwürfen befindet sich eine stattliche Anzahl von tüchtigen Leistungen, besonders soweit die Ingenieurkunst, die Theorie und die Anwendung derselben auf die Construction in Frage kommt; als ein besonders glücklicher Erfolg, den man wohl nur in den seltensten Fällen zu verzeichnen hat, ist es zu betrachten, dafs das mit dem ersten Preise gekrönte Project eine hervorragend tüchtige Arbeit ist, welche besonders in Bezug auf die Architektur und Gesamtanlage die übrigen Concurrenzarbeiten weit hinter sich läfst, in Bezug auf die Construction denselben aber wenigstens ebenbürtig ist, und welche fast ohne Aenderung dem Bau direct zu Grunde gelegt werden kann. Diese günstigen Ergebnisse sind wohl hauptsächlich der trefflichen Ausbildung zu verdanken, welche unsere Ingenieure in den letzten Jahrzehnten erhalten haben, und welche vor allen Dingen auf eine gediegene theoretische Grundlage und die Entwickelung der Construction auf dieser Grundlage ihr Augenmerk richtete; ganz wesentlichen Antheil an den Erfolgen der Concurrenz hat aber auch die klare und sorgfältige Ausarbeitung des Programms, welches, wenn wir recht berichtet sind, der persönlichen Initiative des Oberbauraths Dr. Schäffer seine Entstehung verdankt.

Bevor wir zur Besprechung der einzelnen Arbeiten übergehen, bei welcher wir nur die preisgekrönten ausführlicher ins Auge fassen können, mögen hier einige erläuternde Bemerkungen über Situation, Gesamtanlage etc. Platz finden.

Allgemeines. Der sehr lebhafte Strafsenverkehr zwischen Mainz und Castel, und im Anschlufs daran mit Wiesbaden, wird zur Zeit durch eine Schiffbrücke vermittelt. Die nächsten festen Strafsenbrücken über den Rhein sind erst in Mannheim, bezw. Köln; die alte Coblenzer Brücke darf zeitweise auch durch Strafsenfuhrwerk befahren werden. Auf die grofsen Unannehmlichkeiten einer Schiffbrücke für bedeutenden Verkehr braucht wohl kaum besonders hingewiesen zu werden; abgesehen von den beständigen Störungen durch die Schiffahrt ist im Winter und Frühjahr, zur Zeit des Eisganges der directe Verkehr zwischen Mainz und Castel auf Wochen ganz unterbrochen und auf grofse Umwege angewiesen. Dieses höchst unvollkommene Communicationsmittel soll nun durch eine feste Strafsenbrücke ersetzt werden.

Situation.*) Für die Lage der Brücke war im Programm aus fortificatorischen Rücksichten vorgeschrieben, dafs dieselbe zwischen den in dem Situationsplane durch die Linien xx und yy angegebenen Grenzen liegen solle; empfohlen war die Wahl der Baustelle in der Verlängerung der grofsen Bleiche, der Hauptstrafse zwischen dem alten Mainz und den neu anzulegenden Stadttheilen. Fast die sämtlichen Concurrenten sind dieser Empfehlung gefolgt und haben die im Situationsplan durch Querprofile mit Bohrungen bezeichnete Linie als Brückenaxe gewählt; da die grofse Bleiche die Stromaxe unter einem spitzen Winkel schneidet, so bilden die Brückenaxe und die Axe der grofsen Bleiche einen stumpfen Winkel mit einander. In eleganter Weise ist in dem Entwurf *„Pons palatinus"* (Erster Preis) die Brücke etwa 80 m stromaufwärts von der angegebenen Linie projectirt, so dafs die Brückenaxe direct auf die Axe des grofsherzoglichen Palais zuführt. Am Endpunkte der Brücke theilt sich die Rampe in zwei Arme, von denen der eine in die Rheinstrafse, der andere in die grofse Bleiche

*) Der Situationsplan wird der nächsten Nummer beigegeben werden.

führt. Durch diese Anordnung ist für die Entwickelung der Rampen eine grofse Länge gewonnen, und die Rampe erstreckt sich deshalb nicht soweit in die grofse Bleiche hinein, wie bei der andern Anordnung nöthig ist.

Profil. Die Gesamt-Lichtweite der Flufsöffnungen der Brücke war durch das Programm auf 450 m festgestellt; aufserdem sollen am linken Rheinufer die 45 m breiten Kais, am rechten Rheinufer ein 25 m breites Vorland überbrückt werden. Für den Flofsverkehr wurden wenigstens 3 Brückenöffnungen von je 90 m Lichtweite verlangt. Eine Brückenöffnung sollte wenigstens 13,85 m Lichthöhe über Mainzer Pegel auf einer Breite von 41,72 m haben, wobei es als selbstverständlich angegeben war, dafs diese Bedingung erfüllt sei, wenn eine der für den Flofsverkehr in Aussicht genommenen Oeffnungen diesen freien Raum enthielte. Durch diese Bedingung und die Constructionshöhe ergab sich die Fahrbahnhöhe in der Brückenmitte und aus dieser und den für die Brücke und die Rampen gewählten Steigungsverhältnissen die Länge der Rampen und deren Auslaufpunkte.

Die höchsten Fahrbahnpunkte liegen bei den meisten Projecten zwischen den Grenzen + 17,5 und + 18,4 am Mainzer Pegel.

Die Eintheilung der verlangten Gesamtlichtweite mufste aus ästhetischen Rücksichten bei der Wahl der Bogenform für die Construction derartig vorgenommen werden, dafs das Pfeilverhältnifs der Bögen in den einzelnen Oeffnungen nahezu dasselbe blieb. Da nun die Fahrbahn von der Brückenmitte nach den Ufern zu fällt, die Kämpferhorizontale aber für alle Bögen dieselbe bleiben mufste, so ergab sich aus der abnehmenden Pfeilhöhe mit Nothwendigkeit eine Abnahme der Weite für die einzelnen Oeffnungen. Von diesen mufsten programmgemäfs wenigstens 3 eine Lichtweite von 90 m oder darüber erhalten. In der That nehmen bei den sämtlichen preisgekrönten und überhaupt bei den Projecten die Lichtöffnungen von der Mitte nach den Seiten zu ab, obgleich auch das Pfeilverhältnifs nicht constant angeordnet ist, sondern in den am weitesten gespannten Mittelöffnungen etwas gröfser ist, als in den kleinen Seitenöffnungen.

Constructionssysteme für die Ueberbrückung. Die Wahl des Constructionssystems bei einer so grofsen Brücke ist stets von ganz besonderer Wichtigkeit. Es sind dabei die verschiedenartigsten Gesichtspunkte in's Auge zu fassen, und es ist wohl zu erwägen, welche Rücksicht in dem gerade vorliegenden Falle die wichtigste ist. Handelt es sich um einen einfachen Nützlichkeitsbau, etwa eine Eisenbahnbrücke in einsamer, flacher Gegend, so wird vor allem die praktische und billige Herstellung, der geringe Materialaufwand entscheidend sein; ist dagegen eine Brücke in landschaftlich so begünstigter Gegend zu erbauen, ein monumentales Werk, welches zur Verschönerung der Landschaft wesentlich beitragen soll, so mufs in erster Linie die Forderung gestellt werden, dafs bereits die Construction selbst eine architektonisch schöne Form zeige. In vollem Erkenntnifs der Richtigkeit dieser Grundsätze hat die Mehrzahl der Concurrenten, da es aufserdem im Programm als wünschenswerth angegeben war, die Constructionstheile unter die Fahrbahn zu legen, für die Ueberbrückung die Bogenform gewählt.

Bei einer Reihe von Projecten ist die Rücksicht auf die architektonische Wirkung der Construction vollständig aufser Acht gelassen, und dieselben konnten trotz der theilweise theoretisch und constructiv guten Bearbeitung für die Prämiirung nicht in Frage kommen.

Sieht man von dem einen eisernen Tunnelproject unter dem Rhein ab, so lassen sich die eingereichten Projecte nach den Constructionssystemen folgendermafsen gruppiren:

A. Gewölbte Brücken.

2 Projecte mit Maximalspannweiten von 93 m bezw. 90 m; das erste mit discentrischen Ziegelbögen (D. R.-P. 8451) von E. H. Hoffmann, das zweite (No. 2. Motto: „*Aetatem fert*“) mit Stahlgelenken in den Kämpfern und in einzelne Pfeile aufgelöster Zwickelausmauerung. Auf den Pfeilern liegen I-Träger, zwischen welche Backsteingewölbe gespannt sind, darauf ruht die Fahrbahn.

Bedenkt man, dafs die Nydeck-Brücke bei Bern eine Spannweite von 46 m bei einer Pfeilhöhe von 18,4 m, die Brücke über die Seine bei Neuilly 39 m Spannweite bei 9,75 m Pfeilhöhe, und die unseres Wissens weitest gespannte gewölbte Brücke der Gegenwart, die Cabin-John-Brücke bei Washington 69,5 m Spannweite bei 18,6 m Pfeilhöhe hat, so erscheint die Kühnheit einer gewölbten Brücke in den hier projectirten Dimensionen so bedeutend, dafs deren Ausführung zur Zeit noch mit Recht für bedenklich gehalten wird, zumal man in dem Eisen ein für bedeutende Spannweiten und geringe Pfeilhöhen äufserst geeignetes Material besitzt.

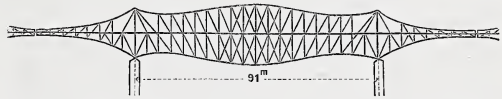
B. Eiserne Ueberbauten.

1. Balkenträger.

a) Frei aufliegende Balkenträger. Ein Project No. 4. Motto: „*Keine Regel ohne Ausnahme*“. Das Project zeigt eine Mittelöffnung von 45 m Weite und der verlangten Lichthöhe und 5 Oeffnungen von 95 m Weite. Parallelträger. Bei dem mittleren Träger liegt die Fahrbahn nahezu in der Höhe des Untergurtes, bei den grofsen Spannweiten in der Ebene des Obergurtes. Diese Anordnung wirkt architektonisch wenig glücklich.

b. Continuirliche Träger. Ein Project No. 16. Motto: „*Saxa loquuntur*“. Continuirlicher Träger über 4 Oeffnungen, mit geradem Obergurt und bogenförmig gestaltetem Untergurt. Die Brücke ist in der Ansicht als Bogenbrücke ausgebildet. Fachwerk.

c. Träger mit überhängenden Enden. Ein Project No. 42. Motto: „*Rhein*“. 3 Fachwerksträger von je 91 m Stützweite zwischen den Auflagern und mit 2 überhängenden Enden von je 45,5 m Länge überbrücken 5 Oeffnungen von je 91 m und 2 Oeffnungen von je 45,5 m Weite. Die Form ist so gewählt, dafs die Gurtungen constant durchgehen. Die



Träger sind sinnreich construirt, aber an dieser Stelle ihrer unschönen Form wegen nicht anwendbar. Die vorstehend skizzirte Construction wiederholt sich dreimal.

d. Continuirliche Gelenkträger. 2 Projecte No. 34. Motto: „*Ich habs gewagt.*“ Parallelfachwerksträger mit übergekragten Enden, auf welchen in den beiden Durchfahrtsöffnungen Schwedlerträger von 62 m Stützweite liegen. Der mittlere Paralleträger hat zwischen beiden Auflagerpunkten 120 m Stützweite, während jedes Ende noch 29 m weit überhängt.

No. 5. Motto: „*B. V. D.*“ Die Untergurte sind bogenförmig gestaltet, der frei auf den Consolen aufliegende Theil ist wie der mittlere Theil eines Bogenträgers geformt. Das Ganze ist wie eine Bogenbrücke ausgebildet.

So geschickt die Anordnung auch gewählt ist, so ist doch eine solche Scheinconstruction hier zu verwerfen; eine als

Bogenbrücke ausgebildete Brücke soll auch eine Bogenbrücke sein. Die in der vorstehenden Skizze doppelt schraffirten Stücke ruhen auf den Consolen-Enden.

(Fortsetzung folgt.)

Pneumatische Fundirung der Trockendocks zu Toulon.

Von **H. Keller.**

Kaum ein anderer Zweig des Ingenieurwesens hat in der kurzen Zeit, die seit seiner ersten Entwickelung verstrichen ist, solche Umgestaltungen erfahren, wie die pneumatische Fundirung. Tüchtige Specialisten, die von Fall zu Fall neue Erfahrungen sammelten und dieselben rührig ausnutzten, wufsten diese, unter gewissen Verhältnissen einzig anwendbare Methode der künstlichen Gründung, den schwierigsten Aufgaben anzupassen und durch Vereinfachungen der kostspieligen Apparate auch unter minder schwierigen Umständen ihre Verwendung, anderen Fundirungsarten gegenüber, möglich zu machen. Einer der Tüchtigsten, ein Ingenieur, dessen Name mit der Geschichte der pneumatischen Gründung innig verwachsen ist, der französische Grofsunternehmer Hersent, hat zur Zeit an zwei verschiedenen Baustellen Arbeiten im Betrieb, welche nicht nur durch die Bedeutung der Bauwerke selbst, sondern mehr noch durch die vorzügliche Organisation der Ausführung das höchste Interesse der technischen Welt verdienen: die pneumatische Fundirung der Kaimauern in der Schelde bei Antwerpen und die pneumatische Fundirung der Trockendocks zu Toulon.

Die zuerst genannte Anlage hat Herr Hersent, früher Ingenieur, dann Geschäftstheilhaber des bekannten Unternehmers der Brückenpfeiler-Bauten zu Kehl, Szegedin, Kowno u. s. w., des Herrn Castor, gemeinschaftlich mit seinem, durch die Bauausführungen des Suez-Canals und des Donau-Durchstichs bei Wien oft genannten Associé Couvreux unternommen. Sie findet sich ausführlich beschrieben in einer Denkschrift, welche die Ingenieure Antwerpens im vorletzten Jahre bei Gelegenheit eines Besuches des belgischen Ingenieurvereins zusammenstellten. Ein Auszug dieser Mittheilungen wurde durch Herrn Reg.-Bmstr. Jüttner in dem letzten Jahrgang der Zeitschrift für Baukunde den deutschen Fachgenossen übermittelt.

Die Unternehmung in Toulon theilt Herr Hersent mit dem die specielle Bauleitung überwachenden Ingenieur Langlois. Die Aufsicht der französischen Marine-Verwaltung ist dem *Ingenieur des Ponts et Chaussées* M. de Mazas übertragen. Der auf $7^1/_2$ Mill. fr. lautende Contract setzt die mit dem 1. Nov. 1876 beginnende Bauzeit für das erste Trockendock auf 4, für das zweite auf 5 Jahre fest. Zur Zeit meines Besuches, im Anfang Mai v. J., war das erste Trockendock nahezu beendet, das zweite aber so weit vorgeschritten, dafs an der rechtzeitigen Fertigstellung nicht zu zweifeln ist.

Die glückliche, ohne jeden Unfall verlaufene Ausführung verdient um so mehr die allgemeine Anerkennung, als vor Beginn des Baues von vielen Seiten die Möglichkeit eines derartigen Verfahrens lebhaft in Frage gestellt wurde. Neu und originell ist nämlich das Verfahren dadurch, dafs die Aufmauerung zwischen schmiedeeisernen, versteiften Wänden auf einem aufserordentlich grofsen schmiedeeisernen Caisson von 144 m Länge und 41 m Breite vorgenommen wurde, welches (bis zum Aufsetzen auf die Sohle der vorher ausgebaggerten, 18 m unter dem Wasserspiegel tiefen Baugrube) ohne Gerüste frei schwamm. Erst kurz bevor diese Tiefe erreicht war, traten die pneumatischen Apparate in Wirkung, nicht etwa, wie dies gewöhnlich der Fall ist, um den Handarbeitern die Möglichkeit der weiteren Ausschachtung zu gewähren, sondern nur, um ihnen die Planirung des Grundes zu ermöglichen. Die Kühnheit der Ausführung beruht wesentlich in der Schwierigkeit, ein solch enormes, sehr leicht construirtes Caisson frei schwimmend gleichmäfsig zu versenken, es wasserdicht zu halten und das Mauerwerk vor Rissen und Sprüngen zu bewahren.

Dasselbe Princip, durch pneumatisches Verfahren die Fundirungssohle für das Caisson auszuebnen, ist allerdings schon anderorts in Anwendung gekommen. Derselbe Unternehmer Hersent hat auch in Antwerpen bei dem Mündungscanal des Bassin de batelage ein ganzes Schleusenhaupt auf einem einzigen Caisson versenkt. Aber die Gefahren solcher Fundirungen wachsen aufserordentlich mit der Gröfse der Objecte. Und gerade hierdurch zeichnet sich die Bauausführung zu Toulon vortheilhaft aus, dafs ohne ernstlichen Unfall, ohne Störung der Arbeit das erste Trockendock noch vor dem relativ knapp angesetzten Termin beendet wurde. Dies war nur der ungemeinen Sorgfalt zu verdanken, mit welcher man bei der Aufmauerung der Sohle und der Seitenmauern vorging. In Zeitabständen von je 2 Stunden wurden die Markirlatten, deren Fufspunkte auf der Caissondecke standen, einnivellirt und nach dem Ergebnifs des Nivellements die Lastvertheilung modificirt. In einer grofsen Zahl derartiger Nivellementsskizzen, welche mir vorgelegt wurden, betrug die gröfste Höhendifferenz, die ich auffinden konnte, etwa 3 cm, also etwa $^1/_{5000}$ der Länge des Caissons.

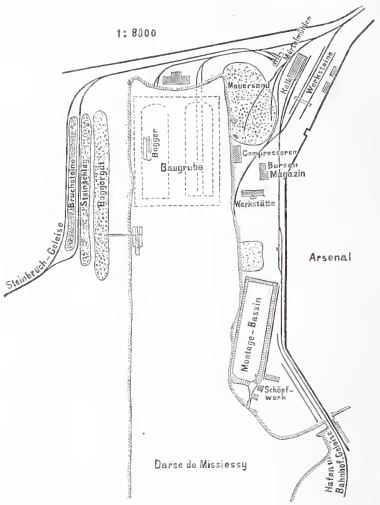


Fig. 1.

Bevor zur Beschreibung des Bauvorganges übergegangen wird, mag noch eine kurze Bemerkung über die allgmeinen Verhältnisse der Anlage Platz finden. Toulon, schon früher einer der gröfsten Kriegshäfen und festesten Plätze Frankreichs, ist durch die Neubauten der letzten Jahre zu einer unüberwindlichen Festung umgestaltet worden. Alle Kuppen des mächtigen Felsenringes, der die Rhede umkränzt und mit seinem leuchtenden Silbergrau ein entzückendes Panorama bietet, sind durch Forts bekrönt, die weithin Meer und Land beherrschen. Diese Ausdehnung des Vertheidigungsgürtels gestattete naturgemäfs eine bedeutende Ausdehnung der Arsenalanlagen. Andererseits genügten die älteren, besonders die zur Reparatur und Ausrüstung gröfserer Kriegsschiffe bestimmten Vorkehrungen den gesteigerten Ansprüchen der Neuzeit nicht mehr. Man entschlofs sich deshalb, in dem aufserhalb der alten Umwallung gelegenen grofsen Bassin, Darse de Missiessy genannt, und zwar an dessen landwärts, also am besten geschützt gelegenen Ende, 2 neue, für die gröfsten Panzerschiffe ausreichende Trockendocks zu bauen.

Die natürliche Sohle lag an der Baustelle etwa 10 m unter Niedrigwasser, welches von dem Hochwasserniveau übrigens nur ca. 0,80 m abweicht. Anfangs beabsichtigte man, ähnlich den früheren Dockausführungen, die in den *Annales des Ponts et Chaussées* beschrieben sind, die Fundirung durch Betonschüttung und den weiteren Bau zwischen Betongfangedämmen vorzunehmen. Die Fundamentsohle mufste alsdann auf etwa 18,5 m gebracht werden. Da schon bei jenen früheren Dockbauten, welche erheblich geringere Di-

mensionen besafsen, die Betongfangedämme kaum zu dichten und zu sichern waren, so schlugen die Unternehmer Hersent und Langlois, ausgehend von einer am Ende des vorigen Jahrhunderts in demselben Hafen glücklich vollzogenen Caissonfundirung, die in Anwendung gekommene Combination der Caisson- mit der pneumatischen Fundirung vor.

Der Baugrund, welcher zunächst durch Baggerung 8 bis 9 m tief auszuschachten war, besteht in den tieferen Schichten aus einem puddingartigen Gemenge von Kalksteintrümmern mit Thon, „safre“ genannt, das von Sandadern reichlich durchzogen und in hohem Grade wasserdurchlässig ist. Die Eimerbagger mit verticaler Baggerleiter förderten im Arbeitstag bei einer Betriebskraft von 50 Pferdestärken etwa 500 cbm Baggergut. Die je 50 cbm fassenden Prähme wurden unweit der Baugrube durch einen auf zwei Pontons fest angebrachten Bagger entladen. Jedes Ponton war mit einer 18pferdigen Maschine versehen, deren eine zum Aufwühlen des Materials Wasser in den Prahm preſste, während die andere eine Eimerleiter in Bewegung setzte, durch welche die breiartige Masse in eine stählerne Röhrenleitung von 45 cm Durchmesser gehoben wurde, in der dieselbe zum Ablagerungsplatze flofs.

Gleichzeitig mit der Aushebung der Baugrube begann die Montage des schmiedeeiseren Caissons in einem provisorischen, bis etwa 2 m unter Mittelwasser in schlickartigem Boden ausgeschachteten Seitenbassin, welches durch eine Kreiselpumpe, die bis zu 200 cbm in der Stunde zu fördern hatte, trocken gehalten wurde. Da man nach vollendeter Montirung das Caisson nicht zum Schwimmen bringen konnte, so bediente man sich des einfachen, aber sehr wirksamen Kunstgriffes, comprimirte Luft einzupressen, welche zwischen der Caissondecke und dem Wasserspiegel gewissermafsen eine Schwimmblase bildete. Auf diesem Luftpolster schwimmend wurde das Caisson in die Baugrube eingefahren.

Das Eisengerippe des Trockendocks besteht aus 3 wesentlich verschiedenen Theilen: dem eigentlichen Caisson, den Seitenwänden mit ihren Versteifungen und dem Pontonverschlufs der Einlafsöffnung. Die ganze Länge beträgt 144 m, die Breite 41 m, die Höhe 19 m. Der untere Theil des eigentlichen Caissons ist durch eine hermetisch schliefsende Decke von 5800 qm Flächeninhalt abgetrennt, welche 1,85 m von der Unterkante absteht, und aufserdem noch durch 17 hermetisch gedichtete Querwände in 18 Luftkammern zerlegt. Dieser Theil dient für die Arbeiten in der comprimirten Luft und wird nach vollzogener Ausebnung der Baugrube mit Beton ausgefüllt.

Der oberhalb der Decke gelegene Caissontheil, die Wände und das Pontonthor schliefsen den freien Raum ein, innerhalb dessen das Sohlen- und Wandmauerwerk im Trocknen ausgeführt wird. Man hoffte, durch Aufbringung einer Betonschicht von etwa 1 m Stärke auf die Zwischendecke eine ausreichende Dichtung bewirken zu können, indem gleichzeitig das Mauerwerk an den Wänden, mit hydraulischem Mörtel hergestellt, hochgeführt wurde. Doch bildeten sich in den Nietfugen der seitlichen Blechtafeln Wasserfurchen, so dafs man die Seitenmauern mit Drains versehen und das Sickerwasser zusammenleiten und auspumpen mufste. Auch jene Betonschicht zeigte aus gleichem Grunde an mehreren Stellen sogenannte „Quellen“. Bei der Herstellung des zweiten Caissons gebrauchte man daher die Vorsicht, alle Nietfugen durch Zwischenlagen von Asphaltpapier zu dichten, eine Anordnung, die sich vorzüglich bewährt hat.

(Schlufs folgt.)

Der Verkehr auf dem Rhein.

Wie bedeutend der Schiffahrts-Verkehr ist, welcher sich auf unsern deutschen Flüssen und in deren Häfen bewegt, ist meist wenig bekannt. Die amerikanische Zeitschrift *Scientific American* berichtet in einer Mittheilung, die unter den vermischten Nachrichten dieser Nummer auszugsweise wiedergegeben ist, über den Getreideverkehr auf dem Mississippi, der auf dem grofsen amerikanischen Strome den Haupt-Massenverkehr ausmacht, und sich im verflossenen Jahre bis auf nahezu 9 Millionen Centner gehoben hat, wozu dann noch der sonstige in der genannten Quelle nicht angegebene Güterverkehr kommt, der aber gegen den Getreideverkehr nicht erheblich ins Gewicht fallen dürfte. Solche Zahl erscheint winzig gegenüber dem Rheinschiffahrts-Verkehr desselben Jahres zwischen Deutschland und Holland, der nach den weiter unten folgenden Angaben mehr als das achtfache, nämlich über 73 Millionen Centner betragen hat. Selbst der Verkehr des zweitgröfsten französischen Hafens, des Welthafens von Le Havre, steht quantitativ nicht unerheblich hinter dem Verkehr unserer Rheinhäfen an der Ruhrmündung — Hochfeld-Duisburg-Ruhrort — zurück. Der Güterverkehr in Havre betrug im Jahre 1878 im Flufsverkehr mit der Seine wenig über 4 Mill. Ctr., im Seeverkehr nicht ganz 46 Mill. Ctr., also insgesamt 50 Mill. Ctr., während derselbe in den genannten zusammengehörigen Rheinhäfen sich in demselben Jahre auf fast 64 Mill. Centner belief, seitdem in stetem Wachsen begriffen und im Jahre 1880 auf mehr als 70 Millionen Centner gestiegen ist.

Ueber den Verkehr auf der Rheinstrecke von Bingen bis zur holländischen Grenze während des Jahres 1880 bringt der von dem Rheinschiffahrts-Inspector, Regierungs- und Baurath Schmidt in Coblenz erstattete „Jahresbericht über die Rheinschiffahrt“ eingehende Mittheilungen, denen wir einige Angaben entnehmen, welche ein allgemeineres Interesse in Anspruch nehmen dürfen.

Der eigentlichen Verkehrs-Statistik sind eine Reihe von Bemerkungen über den Zustand des Fahrwassers, über die ausgeführten Strombauten, die Hafenanlagen u. s. w. vorangeschickt, die zur Charakterisirung der folgenden Zahlenangaben dienen und zu einer richtigen Beurtheilung der aus der Statistik sich ergebenden Verhältnisse unentbehrlich sind.

Im allgemeinen war das Jahr 1880 nicht minder wasserreich, als seine vier Vorgänger, aber es brachte für die Schiffahrt mehrfache Unterbrechungen theils durch ungewöhnliches Eis im Januar und Februar, theils durch aufsergewöhnliche Hochwasserstände infolge anhaltenden Regenwetters in den Monaten October, November und December, zu welcher Zeit der Wasserstand sonst am niedrigsten zu sein pflegt. Die gänzliche Unterbrechung der Schiffahrt durch Eisgang und Eisstand währte im ganzen 41 Tage; an weiteren 39 Tagen mufste der mit Pferden betriebene Schiffsverkehr zu Berg wegen Ueberfluthung der auf + 5 m am Pegel liegenden Leinpfade eingestellt werden, während die Niedrigwasserstände unter + 2 m am Pegel den Verkehr im ganzen nur an 9 Tagen hemmten und zwar nur für die tiefgehenden Schiffe, welche dann nicht mehr mit voller Ladung fahren können. Danach konnte die Schiffahrt an 277 Tagen ungehindert und mit vollen Ladungen betrieben werden.

Der Zustand des Fahrwassers war im allgemeinen ein guter und hat zu besonderen Klagen seitens der Schiffahrts-Interessenten keine Veranlassung gegeben. An der Verbesserung desselben wird übrdies ununterbrochen gearbeitet, und es sind für Strombauten und Correctionsarbeitcn im Etatsjahre 1881/82 vorgesehen

für die gewöhnliche Strombau-Unterhaltung der jährlich bestimmte Betrag von . . .	412 850 ℳ
und für gröfsere Bauausführungen extraordinär	1 430 000 „
zusammen also	1 842 000 ℳ

Der Personenverkehr wird in der Hauptsache von zwei Dampfschiffahrts-Gesellschaften bewirkt, die ihren Sitz in Köln bezw. Düsseldorf haben und den Dienst gemeinschaftlich ausüben. Sie haben mit ihren 25 Dampfbooten, unter denen die bekannten grofsen Salondampfer, auf der Rheinstrecke zwischen Mannheim und Rotterdam im Jahre 1880 im ganzen nahezu 899 000 Personen befördert, und zwar 61 000 Personen mehr als im Vorjahre, so dafs eine Zunahme von über 7% stattgefunden hat. Dieser Verkehr, auf welchen die Witterungsverhältnisse des Sommers und Herbstes selbstredend von grofsem Einflufs sind, hat übrigens, wie sich aus einer anderen Tabelle ergibt, im Verlaufe der letzten 5 Jahre eine ziemlich gleichmäfsige Steigerung erfahren, nachdem er — ebenso naturgemäfs — in der auf die Gründerjahre folgenden Zeit, 1874—76, sehr erheblich zurückgegangen war. Die Zahlen jener Geldhochfluth-Periode, über 1 Million Personen in den Jahren 1871—73, sind gegenwärtig noch nicht wieder erreicht.

Zu diesen durch die beiden genannten deutschen Gesellschaften beförderten Personen tritt noch der Personenverkehr, welcher durch die Boote der niederländischen Gesellschaft vermittelt wird, und ferner der sehr bedeutende von Localbooten besorgte Ortsverkehr zwischen den beiderseitigen Rheinufern bei Bingen-Rüdesheim, Coblenz-Vallendar, Köln-Mülheim u. s. w., worüber der Bericht Angaben nicht enthält.

Auch der Güterverkehr auf dem Rhein weist trotz der auf

den beiden Ufern vorhandenen frequenten und sehr leistungsfähigen Eisenbahnen eine nicht unerhebliche Zunahme auf. Derselbe wird, von dem geringfügigen Güterverkehr der Personendampfer abgesehen, auf der in Rede stehenden preufsischen Rheinstrecke im wesentlichen von zwei Dampfschleppschiffahrts-Gesellschaften in Köln und Düsseldorf, von den Firmen Franz Haniel & Co. in Ruhrort und Math. Stinnes in Mühlheim a. d. Ruhr und von der Tauerei-Gesellschaft in Ruhrort vermittelt. Das Drahtseil dieser „Central-Actien-Gesellschaft für Tauerei und Schleppschiffahrt“ ist gegenwärtig von Ruhrort bis Bingen verlegt, jedoch wird, wie der Bericht hervorhebt, fast ausschliefslich auf der Strecke von Obercassel oberhalb Bonn bis Bingen am Seil gefahren, während auf der unteren Rheinstrecke Ruhrort-Obercassel die Räderboote der Gesellschaft den Schleppdienst versehen. Die in dem Bericht nicht angegebenen Gründe dieser Anordnung dürften darin liegen, dafs einerseits die Querseile des Obercasseler Eisenbahn-Trajects in der Linie Bonn-Obercassel und der Fähren bei Mülheim am Rhein und bei Hamm oberhalb Düsseldorf den Tauereibetrieb nicht unwesentlich erschweren, indem das Seil hier jedesmal vom Tauer abgeworfen werden mufs; dafs ferner die Tauer auf der oberen Strecke, welche die stärksten Strömungen aufweist, einen gröfseren Nutzeffect haben, als die Räderboote, und endlich, dafs die Gesellschaft, welche neben ihren 8 Tauern 14 Räderboote besitzt, diese letzteren, welche zwar auch auf der Strecke oberhalb Bingen den Dienst versehen, hier aber nicht hinreichende Beschäftigung finden, ausnutzen mufs. Die Anlage des Drahtseiles von Ruhrort bis Obercassel scheint danach wenig rentabel zu sein.

Ebensowenig wirthschaftlich stellt sich nach dem Bericht der Betrieb einer anderen Tauereigesellschaft, der „Ryn-Kabelsleepvaart-Maatschappy“ in Rotterdam, deren Concession auf der preufsischen Rheinstrecke von der niederländischen Grenze bis Ruhrort reicht. Der Dienst dieser Gesellschaft, welcher „auch im vergangenen Jahre ein sehr unregelmäfsiger gewesen“, hat sich bezüglich des Transports zu Berg auf nur 48 Fahrten von Rotterdam bis Ruhrort beschränkt, wobei 317 beladene und 30 leere Schiffe mit zusammen 1 232 120 Ctr. Ladung befördert sind, ein Ergebnifs, das bei einem Bestande von 5 Tauern financiell allerdings bedenklich erscheinen mufs. Für genauere, vergleichende Angaben über die thatsächliche Rentabilität der Schleppschiffahrt gegenüber der Tauerei auf denselben Stromstrecken ist ein amtlicher Bericht, wie der vorliegende, zwar nicht der Ort; dergleichen Mittheilungen, welche wir hiermit angeregt haben möchten, würden aber zweifelsohne von grofsem Interesse sein.

Die nicht unerhebliche Zunahme des Schiffahrtsverkehrs auf dem Rhein ist aus den nachstehend mitgetheilten Tabellen ersichtlich, von denen die I. Tabelle die Zahl der beladenen Dampf- und Segelschiffe, welche die Landesgrenze bei Emmerich passirt haben, und die Gröfse des mit diesen Schiffen bewirkten Güterverkehrs zwischen Deutschland und den Niederlanden in den letzten 10 Jahren angibt.

Nach der nachstehenden Tabelle hat der internationale Güterverkehr auf dem Rhein — von dem Rückschlag in den auf die Gründerperiode folgenden beiden Jahren 1874 und 1875 abgesehen — einen gleichmäfsigen Aufschwung genommen, und sich in den letzten 10 Jahren fast verdoppelt, wobei die Zunahme in der Einfuhr 115 % und in der Ausfuhr gegen 95 % beträgt.

I. Tabelle.

Schiffahrtsverkehr zwischen Deutschland und Holland in den Jahren 1871 bis 1880.

Jahr	Zu Berg		Zu Thal		Zusammen	
	Schiffe Zahl.	Güter Ctr.	Schiffe Zahl.	Güter Ctr.	Schiffe Zahl.	Güter Ctr.
1871	5036	12 689 281	9 317	24 163 735	14 353	36 853 016
1872	6474	16 803 833	11 582	30 280 424	18 056	47 084 257
1873	7244	19 949 902	11 991	31 233 113	19 235	51 183 015
1874	5570	14 234 244	10 411	27 416 511	15 981	41 650 755
1875	5683	14 880 077	11 894	34 553 066	17 577	49 433 143
1876	6120	18 194 505	12 439	35 937 409	18 559	54 131 914
1877	6489	18 017 834	13 037	37 517 515	19 526	55 535 349
1878	7868	22 739 634	14 762	39 603 388	22 630	62 343 022
1879	8800	25 727 393	15 435	41 750 978	24 235	67 478 371
1880	8658	26 302 953	16 379	47 179 247	25 037	73 482 200

Auch die Vergleichung des in der II. Tabelle angegebenen Verkehrs in den preufsischen Rheinhäfen in den Jahren 1879 und 1880 weist eine ziemlich erhebliche Zunahme auf, die im ganzen nahezu 9 Mill Ctr. oder fast 11 % gegen das Vorjahr ausmacht. Hierbei darf nicht unberücksichtigt bleiben, dafs die Schiffahrt, wie bereits oben erwähnt, im verflossenen Jahre durch Eisgang und Hochwasser beträchtliche Unterbrechungen erfahren hat.

II. Tabelle.

Gesamtverkehr in den preufsischen Haupt-Rheinhäfen in den Jahren 1879 und 1880.

Namen der Häfen.	Verkehr 1880 Ctr.	Verkehr 1879 Ctr.	1880 mehr Ctr.	1880 weniger Ctr.
Bingerbrück Eisenbahnhafen	258 700	56 148	202 552	
Oberlahnstein	4 078 001	3 304 425	773 576	
Lahn-Mündung	1 782 897	1 759 752	23 145	
Coblenz, Rhein- u. Moselverk.	963 761	1 017 019		53 258
Köln	4 287 382	4 370 690		83 308
Deutz, Eisenbahn-Ladestelle	1 097 100	1 110 320		13 220
Neufs	1 655 799	1 424 502	231 297	
Düsseldorf	2 626 247	2 577 482	48 765	
Uerdingen	778 526	643 927	134 599	
Hochfeld, Eisenbahnhafen .	9 776 796	9 692 043	84 753	
Duisburg, Steinkohlenabfuhr	12 297 372	10 079 158	2 218 214	
do. Güterverkehr . .	6 712 536	6 370 332	342 204	
Ruhrort, Steinkohlenabfuhr	32 213 288	28 437 418	3 775 870	
do. Güterverkehr . .	9 643 057	8 509 847	1 133 210	
Wesel	723 285	662 824	20 461	
Summa .	88 894 747	80 015 887	9 028 646	149 786

Alles in allem gibt der Jahresbericht von dem bedeutenden Verkehr auf dem Rheine ein erfreuliches Bild, aus dem man beiläufig auch auf eine stetig fortschreitende Besserung der wirthschaftlichen und industriellen Verhältnisse unserer wichtigen westlichen Provinzen zu schliefsen berechtigt ist. —S.—

Verschiedene Arten der Brückenmontirung.

Der französische Constructeur M. Seyrig, ehemals Chef-Ingenieur der Brückenbauanstalt von Eiffel & Co., Uebersetzer der Winklerschen Vorträge, hat neuerdings der Institution of Civil Engineers eine Abhandlung über die verschiedenen Arten der Brückenmontirung eingereicht, welche im *Builder* auszugsweise mitgetheilt ist und des interessanten Inhalts wegen hier kurz wiedergegeben werden mag. Seyrig bespricht 4 Arten der Aufstellung eiserner Brücken: 1) Montirung auf festen Gerüsten, 2) Aufstellung unter Beihülfe von Schwimmpontons, 3) durch Ueberrollen vom Lande aus, 4) durch allmählichen consolartigen Aufbau.

Als Beispiele der erstgenannten Montirungsmethode werden neun grofse Brücken verschiedener Länder angeführt, deren bedeutendste, die Leckbrücke bei Kuilenburg, für die Aufstellung der 2150 t schweren Eisenconstruction rund 2500 cbm Zimmerungsholz, also 1,11 cbm für die Tonne erfordert hat. Dieser starke Materialverbrauch und die Gefahren, welche dem Hülfsgerüste durch Hochwässer und Schiffahrt drohen, werden als wesentlichste Nachtheile, die Leichtigkeit der bequemen und raschen Inangriffnahme an vielen Arbeitsstellen als Hauptvorzug dieser Montirungsart bezeichnet.

Für die zweite Methode führt Seyrig die Menai- und die Niagara-Brücke als Beispiele an. Bei der Menaibrücke kostete die Montirung der auf besonderer Plattform seitlich von der eigentlichen Baustelle fertig genieteten, dann auf Pontons zwischen die Pfeiler gebrachten und durch hydraulische Pressen in die richtige Höhe gehobenen Blechröhrenträger 1¼ Mill. ℳ, etwa 110 ℳ für die Tonne, während die Gesamtkosten der fertig montirten Eisenconstruction ungefähr das Vierfache, nämlich 390 ℳ pro Tonne betrugen. Angaben über die in ähnlicher Weise erfolgte Aufstellung der Saltashbrücke und der Brücke über den Wye bei Chepstow werden vermifst. Diese Methode ist äufserst kostspielig, aufserdem aber nur unter besonders günstigen Verhältnissen, und auch dann nur mit vorzüglichem Arbeiterstamme anwendbar.

An 9 Beispielen ist die Montirung durch Ueberrollen vom Lande aus erläutert. Für diejenigen Trägersysteme, für welche sie überhaupt in Frage kommen kann, empfiehlt sie sich durch Einfachheit und Billigkeit ganz besonders. Dem Uebelstande, dafs während des Ueberschiebens manche Trägertheile stärker in Anspruch genommen werden als nach vollendeter Aufstellung, könnte durch provisorische Einfügung von Hülfsconstructionen wirksam begegnet werden.

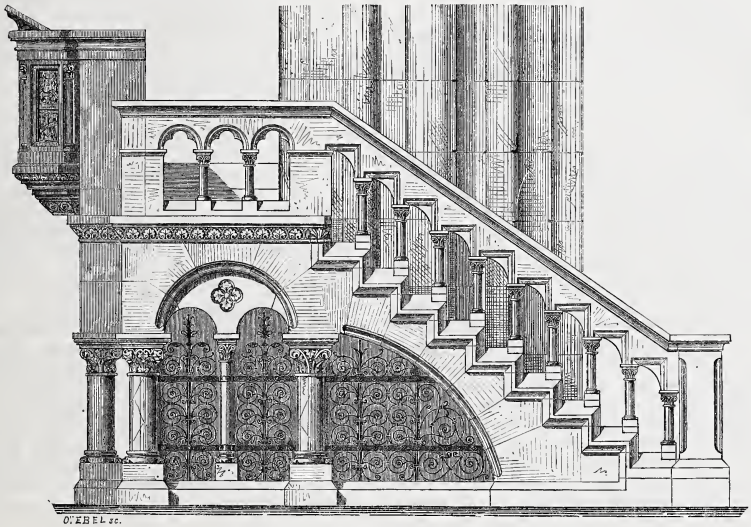
Als Beispiele des consolartigen Aufbaues führt M. Seyrig die Brücke über den Flufs Cinca in Spanien, die Mississippi-Brücke bei Saint-Louis und die von ihm selbst construirte Brücke über den Douro bei Oporto an. Die Cinca-Brücke bestand aus einem einzigen Bogen, der mit 75 m Weite eine tiefe Schlucht überspannte. Der von den Kämpfern aus in Segmenten vorgebaute Bogen wurde gegen die in Fahrbahnhöhe an den Widerlagern angebrachten Lagerplatten durch Zugstangen verankert. Bei einem Brückengewicht von 248 t betrugen die Montirungskosten gegen 45 000 ℳ, also etwa 180 ℳ

pro Tonne. Die Montirung der Saint-Louis-Brücke bot unvorhergesehene Schwierigkeiten, so dafs der Voranschlag für die Aufstellungsarbeiten um 50% überschritten wurde. Die Dourobrücke ist den deutschen Fachgenossen u. a. durch die Mittheilung in der Zschr. d. Arch.- u. Ing.-Vereins zu Hannover 1879, S. 539 bekannt. Der grofse Mittelbogen mit 160 m Spannweite und 47,50 m Pfeilhöhe wiegt 504 t, wozu für die Fahrbahnstützen und die Eisenconstruction der Fahrbahn noch 223 t kommen. Die Aufstellung erfolgte gleichfalls durch consolartigen Aufbau. Wie viel von den im ganzen nahezu 1 Mill. ℳ betragenden Kosten auf die Montirung entfällt, läfst sich nicht ermitteln. Bei einer ähnlichen, neuerdings in Frankreich ausgeführten Brücke wurde dem Unternehmer für die Aufstellung der Mittelöffnung eine Zulage von 240 ℳ pro Tonne bewilligt.

Wenn die Localverhältnisse es irgend gestatten, so würde der Montirung durch Ueberrollen vom Lande aus als der billigsten und bequemsten stets der Vorzug zu geben sein. Das Trägersystem wäre alsdann derart zu wählen, dafs jene Methode Anwendung finden kann. Hülfsconstructionen, welche nach vollendeter Aufstellung entfernt werden, könnten dabei übermäfsige Inanspruchnahmen einzelner Constructionsglieder verhindern. — K. —

Steinerne Kanzel für den Dom in Naumburg.

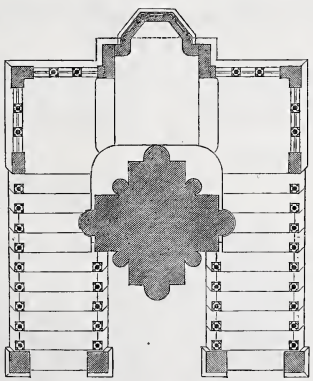
Wenn die Aufgabe an uns herantritt, ein älteres Bauwerk seiner eigenen Stilfassung gemäfs zu ergänzen oder auszustatten, wie dies unsere kritisch angelegte Zeit im Gegensatz zu allen hinter uns liegenden Kunstperioden so häufig mit sich bringt, so wird diese Aufgabe im allgemeinen eine um so schwierigere, je früheren Datums das Denkmal ist, um das es sich handelt. Denn es möge von Dingen der grofsen Architektur oder solchen des Ausbaues oder von Erzeugnissen der Kleinkunst die Rede sein, so ist die Zahl der Vorbilder, die sich dem Studium darbieten, der Regel nach eine gröfsere aus jeder spätern als aus einer vorausgegangenen Zeit, und zwar aus Gründen, die einer besonderen Darlegung nicht bedürfen.



Steinerne Kanzel in Naumburg. Seitenansicht.**

Ein schwieriges Gebiet betritt beispielsweise derjenige, welchem die stilgemäfse Einrichtung eines romanischen Kirchenraums anheimfällt, während die Lösung wesentlich leichter wird, wenn ein Denkmal der gothischen Zeit in Frage steht. Es fehlt fast völlig an Altären, Stühlen und Orgelgehäusen aus jenen längst verwichenen Jahrhunderten, und auch für die Kanzel liegt nur eine geringe Zahl geschichtlicher Muster vor. Dem Schreiber dieser Zeilen sind — aufser den kanzelartigen Ambonen in Aachen und in der Liebfrauenkirche in Halberstadt — aus Deutschland nur die Kanzeln in Goslar und Wechselburg einerseits und in Büchen und Wiebrechtshausen anderseits als der romanischen Zeit angehörig bekannt.*) Die Kanzel in der Neuwerkskirche in Goslar steht nicht mehr an ihrer Stelle und weist überhaupt ihre ursprüngliche Verfassung nicht mehr auf; sie zeigt den viereckigen Grundrifs. In Wechselburg ist die Grundrifsform eine unregelmäfsig eckige, in Büchen u. Wiebrechtshausen die halbrunde. In allen vier Fällen handelt es sich um Steinbauten und um Werke von hervorragender Schönheit.

Es wird ohne Bedenken gesagt werden können, dafs die in den beistehenden Holzschnitten mitgetheilte neue Kanzel für den Dom von Naumburg sich diesen trefflichen Vorbildern mit Erfolg zu nähern versucht. Sie ist im Jahre 1877 im Zusammenhange mit der inneren Restauration des Domes ausgeführt worden. Der Bau wurde nothwendig, weil die bis dahin vorhandene Kanzel, eine verhältnifsmäfsig kunstlose Schöpfung aus neuerer Zeit, mit der Bühne, auf der sie sich erhob, die herrliche Architektur des westlichen Lettners dem Blicke entzog und deshalb entfernt werden mufste.



Grundrifs.

Die Kanzel erhebt sich, entsprechend der wohlbegründeten Sitte des Mittelalters, an einer Längsseite; sie ist an einen der Pfeiler angebaut, welche Mittel- und Seitenschiff trennen. Das Material ist der feinkörnige Kalkstein der Gegend. Die die untere Halle schliefsenden Gitter harren noch der Herstellung. Der Entwurf wurde in Berlin im Ministerium der öffentl. Arbeiten nach den Angaben des Geh. Oberbauraths Salzenberg von dem Architekten Augener gefertigt. —S.

*) Die genannten Werke sind sämtlich in Aufnahmen veröffentlicht: in Mithoff, „Archiv“, in Puttrich, „Denkmale“, und in den vom Hannoverschen Architekten-Verein herausgegebenen „Baudenkmälern Niedersachsens“.

Die meist ebenfalls der romanischen Zeit zugeschriebene runde Kanzel in St. Jacob in Goslar gehört, wie hier beiläufig bemerkt werden mag, der spätesten Gothik (etwa 1510—1520) an, einer Kunstperiode, deren Werke, wenn sie in die nüchterne Richtung einschlagen, nicht selten einen romanisirenden Charakter zur Schau tragen.

**) Die Vorderansicht der Kanzel folgt in einer der nächsten Nummern.

Ueber mangelhafte Ausführung von Fundamentmauerwerk.

Wer mit den Bau-Ausführungen in Berlin bekannt ist, dem wird nicht entgangen sein, dafs die hiesigen Maurer bei ihrer Arbeit oft ein Mafs von Sachkenntnifs, Schönheitssinn und Sorgfalt an den Tag legen, das alles Lob verdient. Täglich kann man sehen, wie Frontwände von 30—50 m Länge und etwa 20 m Höhe vollständig tadellos über Hand aufgemauert werden, und ebenso oft sieht man, wie Ziegelverblendungen durchaus kunstgerecht gleichfalls über Hand ausgeführt werden. Beim Herstellen von Pfeilern und Ecken in Ziegelrohbau wie in Sandstein gebraucht der bessere Maurer stets seine Libelle, um den Stein genau horizontal anzulegen. Dies alles sind Vorzüge, die man in den Provinzen vielfach vergebens sucht, und die dem leitenden Baubeamten hier seine Stellung leicht machen.

Neben diesen Vorzügen haben die Maurer und besonders die Poliere aber auch ihre grofsen Untugenden beim Anlegen von solchem Mauerwerk, „das man später nicht mehr sieht“. Besonders wird bei der Ausführung des Fundamentmauerwerks vielfach gefehlt; auf Verband mit grofsen Bindersteinen wird dabei fast gar nicht geachtet, und oft geschieht die Ausführung in der Weise, dafs die Mauer nur aus äufseren Schalen aufgeführt wird, während der Kern als Füllmauerwerk aus ganz unbearbeiteten Steinen besteht. Zu dieser mangelhaften Construction kommt noch hinzu, dafs das Fundamentmauerwerk fast immer zu früh hinterfüllt wird.

In den Kostenanschlägen für fiscalische Bauten wird der Aushub der Baugrube in der Regel mit 45° Böschung berechnet; es soll also die unterste Fundamentschicht nur eben seitlich an die geböschte Erdwand herantreten, im übrigen aber soll das Fundamentmauerwerk beiderseits ganz frei bleiben, um es sauber und kunstgerecht ausführen zu können und den unbehinderten Zutritt der Luft zu ermöglichen. Diese Forderung, welche für das Abbinden des Fundamentmauerwerks durchaus nothwendig ist, läfst sich aber bei den schlechten Angewohnheiten der hiesigen Maurer nur mit grofser Mühe durchführen. Fast ohne Ausnahme, wenigstens bei allen Privatbauten, geschieht die Ausführung in der Weise, dafs zuerst nur ein Theil der Baugrube ausgeschachtet wird, um sofort mit Anlegen der Fundamente beginnen zu können; kaum sind diese aber 1—2 m hoch aufgeführt, so wird der Rest der Baugrube ausgeschachtet und zugleich das eben fertig gewordene ganz nasse Mauerwerk sofort beiderseits mit Boden hinterfüllt, und letzterer auch recht fest getreten oder gar gestampft, damit das Mauerwerk, wie der Polier sich ausdrückt, „Widerlager bekommt“. Bei den fiscalischen Bauten wo in der Regel der Maurermeister auch zugleich die Erdarbeiten übernimmt, stellt dieser seine Preise gewöhnlich auf Grund dieser ganz fehlerhaften Art der Ausführung.

Die erwähnten Uebelstände sind hier in Berlin täglich zu beobachten, und doch müssen sie auf das strengste verurtheilt werden; denn das auf diese Weise gefertigte Mauerwerk wird nur sehr langsam oder vielleicht niemals ganz abbinden und stets die Ursache sein, dafs bei nicht guter Isolirung Feuchtigkeit in das Etagenmauerwerk kommt.

Nun hat zwar der hierorts verwendete Rüdersdorfer Kalk schwache hydraulische Eigenschaften, jedoch nicht in solchem Grade, dafs der Abbindeprocefs auch bei verfüllten Fundamenten ungestört vor sich gehen könnte. In Rheinland, Westfalen, Schlesien und anderen Gegenden, wo man hydraulischen, sogenannten Wasserkalk wie z. B. den Trierer, Beckumer, Gogoliner Kalk zu Hochbauten verwendet, kann man ohne Bedenken das Fundamentmauerwerk bald verfüllen, nicht aber in Berlin, wo meistens nur Rüdersdorfer Kalk zu allem Manerwerk zur Verfügung steht.

Der vorerwähnten irrationellen Art der Fundament-Ausführung ist es auch wohl zum grofsen Theil zuzuschreiben, dafs das hiesige Polizei-Präsidium hinsichtlich der Belastung des Baugrundes so sehr hohe Anforderungen stellt. Im allgemeinen ist hier der Baugrund ein guter gewachsener Sandboden, welcher wohl eine höhere als die vom Polizei-Präsidium vorgeschriebene Belastung von $2^1/_2$ kg pro Quadratcentimeter aushalten könnte. Dafs aber nasses Fundamentmauerwerk mehr belastet werden darf, ist nicht anzunehmen, und es würde, bevor eine Umänderung der Bestimmung über Bodenpressung angestrebt werden könnte, erst darauf hingewirkt werden müssen, dafs die hiesigen Maurer sich daran gewöhnten, mehr nach den Regeln des Handwerks zu arbeiten. In fast allen Fällen dürfte es sich daher wohl empfehlen, zum Kalkmörtel des Fundamentmauerwerks einen geringen Cementzusatz, etwa $^1/_{10}$, anzuwenden, um ein schnelleres Abbinden zu erzielen.

B.

Knickfestigkeit von Stäben mit veränderlichem Querschnitt.

Von **Dr. E. Winkler.**

In der ersten Nummer des laufenden Jahrganges des Centralblattes haben wir eine allgemeine Näherungsmethode zur Bestimmung der Knickfestigkeit von Stäben mit veränderlichem Querschnitte mitgetheilt. In einzelnen Fällen ist indes eine genauere Behandlung

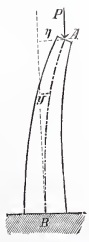


Fig. 1.

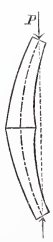


Fig. 2.

Fig. 3.

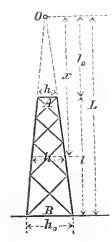


Fig. 4.

durchführbar. Hierzu gehört der Stab, welcher aus zwei geradlinigen Gurten mit konstanter Querschnittsfläche gebildet wird (Fig. 4). Wir wollen diesen Stab jetzt für die in Fig. 1 bis 3 dargestellten Fälle einer näheren Untersuchung unterwerfen.

I. Fall. Der Stab ist an einem Ende B (Fig. 3 und 4) fest eingespannt, am anderen freien Ende A central mit der Last P belastet. Wir bezeichnen die Höhe AB des Stabes mit l, die Höhe AO des Ergänzungs-Dreiecks mit l_o, die ganze Höhe BO mit L. Es sei ferner die Abweichung eines Punktes C im Abstande x von O von der ursprünglichen Axe $= y$, die Abweichung des Punktes $A = \eta$. Alsdann ist die Differenzialgleichung der elastischen Linie

$$1. \qquad \frac{d^2y}{dx^2} = \frac{P}{EJ}(\eta - y).$$

Ist J_o das Trägheitsmoment des Querschnittes in B, h, h_o die Breite des Stabes in C und B, so ist $J : J_o = h^2 : h_o^2 = x^2 : L^2$, $J = J_o \frac{x^2}{L^2}$, mithin, wenn wir noch $\eta - y = -z$, $\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{d^2z}{dx^2}$ und $\frac{PL^2}{EJ_o} = k^2$ setzen,

$$2. \qquad x^2\frac{d^2z}{dx^2} = -\frac{PL^2}{EJ_o}z = -k^2z.$$

Die Integration wird möglich, indem man $z = Cx^m$ setzt. Alsdann wird $\frac{d^2z}{dx^2} = m(m-1)Cx^{m-2}$, also $m(m-1)x^m = -k^2x^m$, mithin $m(m-1) + k^2 = o$ oder

$$m^2 - m + k^2 = o.$$

Sind m_1, m_2 die beiden Wurzeln dieser Gleichung, so ist

$$3. \qquad \begin{cases} m_1 = \frac{1}{2} + \sqrt{\frac{1}{4} - k^2} = \frac{1}{2} + \sqrt{\frac{1}{4} - \frac{PL^2}{EJ_o}}, \\ m_2 = \frac{1}{2} - \sqrt{\frac{1}{4} - k^2} = \frac{1}{2} - \sqrt{\frac{1}{4} - \frac{PL^2}{EJ_o}} \end{cases}$$

und der Gleichung z wird nun genügt, wenn man

$$4. \qquad z = C_1x^{m_1} + C_2x^{m_2}$$

setzt. Beim Stabe mit constantem Querschnitte wird $PL^2 > \frac{1}{4}$, da-

her werden m_1 und m_2 im allgemeinen imaginär werden, so dafs sich die Umwandlung in goniometrische Functionen nach den für complexe Zahlen giltigen Regeln empfiehlt. Bekanntlich ist, wenn $i = \sqrt{-1}$ ist, $x^{\alpha \pm i\beta} = x^{\alpha}\,[\cos(\beta \operatorname{lognat} x) \pm i \sin(\beta \operatorname{lognat} x)]$, mithin, wenn wir $\alpha = \frac{1}{2}$, und

5. $$\beta = \sqrt{\frac{P L^2}{E J_o} - \frac{1}{4}}$$

setzen,

$$z = x^{\frac{1}{2}}\,[C_1 \cos(\beta \operatorname{lognat} x) + C_1 i \sin(\beta \operatorname{lognat} x) + C_2 \cos(\beta \operatorname{lognat} x) - C_2 i \sin(\beta \operatorname{lognat} x)]$$

oder, wenn wir $C_1 + C_2 = A$, $(C_1 - C_2)\,i = B$, $y = \eta - z$ setzen,

6. $$y = \eta + \sqrt{x}\,[A \cos(\beta \operatorname{lognat} x) + B \sin(\beta \operatorname{lognat} x)]$$

7. $$\frac{dy}{dx} = \sqrt{\frac{1}{x}}\left[\left(\frac{1}{2}A + \beta B\right)\cos(\beta \operatorname{lognat} x) + \left(\frac{1}{2}B - \beta A\right)\operatorname{lognat}(\beta \operatorname{lognat} x)\right]$$

Für $x = L$ mufs $y = o$ und $\frac{dy}{dx} = o$ werden, daher

$$A \cos(\beta \operatorname{lognat} L) + B \sin(\beta \operatorname{lognat} L) = -\eta,$$

$$\left(\frac{1}{2}A + \beta B\right)\cos(\beta \operatorname{lognat} L) + \left(\frac{1}{2}B - \beta A\right)\sin(\beta \operatorname{lognat} L) = o.$$

Hieraus ergibt sich

8. $$\left\{\begin{aligned} A &= -\frac{\eta}{\sqrt{L}}\left[\cos(\beta \operatorname{lognat} L) + \frac{1}{2\beta}\sin(\beta \operatorname{lognat} L)\right] \\ B &= -\frac{\eta}{\sqrt{L}}\left[\sin(\beta \operatorname{lognat} L) + \frac{1}{2\beta}\cos(\beta \operatorname{lognat} L)\right] \end{aligned}\right.$$

Die Einsetzung in die Gleichung 6 gibt:

9. $$y = \eta\left[1 - \sqrt{\frac{x}{L}}\left\{\cos(\beta \operatorname{lognat}\frac{L}{x}) + \frac{1}{2\beta}\sin(\beta \operatorname{lognat}\frac{L}{x})\right\}\right].$$

Für $x = l_o$ mufs $y = \eta$ werden. Das gibt die Bedingung

$$\cos(\beta \operatorname{lognat}\frac{L}{l_o}) + \frac{1}{2\beta}\sin(\beta \operatorname{lognat}\frac{L}{l_o}) = o$$

oder

10. $$\tan\left(\beta \operatorname{lognat}\frac{L}{l_o}\right) = -2\beta.$$

Mit Hülfe dieser Gleichung ist für das gegebene Verhältnifs $\frac{L}{l_o}$ der Werth von β zu bestimmen. Nach Gleichung 5 wird sodann

11. $$P = \left(\beta^2 + \frac{1}{4}\right)\frac{E J_o}{L^2} = \left(\beta^2 + \frac{1}{4}\right)\frac{l^2}{L^2}\,\frac{E J_o}{l^2}.$$

Die hiernach für einige Werthe von $\frac{l_o}{L} = \frac{h_1}{h_o}$ berechneten Werthe von β und P sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

$\frac{h_1}{h_o}$	β	P	$\frac{h_1}{h_o}$	β	P
0	0	0,250	0,5	2,542	1,678
0,001	0,364	0,382	0,6	3,363	1,850
0,01	0,510	0,500	0,7	4,702	2,014
0,1	0,903	0,863	0,8	7,346	2,169
0,2	1,212	1,100	0,9	15,224	2,315
0,3	1,562	1,318	1,0	∞	2,468
0,4	1,982	1,504			
		$\cdot\frac{E J_o}{l^2}$.			$\cdot\frac{E J_o}{l^2}$.

Hiernach ist die graphische Darstellung in Fig. 5 erfolgt und zwar ist als Abscisse in der unteren Curve das Verhältnifs $\frac{h_1}{h_o}$, in der oberen Curve das Verhältnifs $\frac{J_1}{J_o} = \frac{h_1^3}{h_o^3}$ als Ordinate der Werth von P bei constantem $\frac{E J_o}{l^2}$ aufgetragen. Man ersieht aus dieser Darstellung, dafs man die untere Curve, wenn h_1 gröfser, als etwa $0{,}2\,h_o$ ist, als gerade Linie ansehen kann. Als Näherungsformel ergibt sich hiernach für den Fall, dafs $h_1 >= 0{,}2\,h_o$ ist,

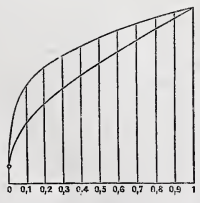


Fig. 5.

12. $$P = \left(0{,}81 + 1{,}69\,\frac{h_1}{h_o}\right)\frac{E J_o}{l^2}.$$

Die beiden Coefficienten *0,81* und *1,69* sind innerhalb der Grenzen *0,2* und *1,0* für $\frac{h_1}{h_o}$ nach der Methode der kleinsten Quadratsummen bestimmt.

Für den Fall, dafs $h_1 = o$ ist, wird genau

$$P = \frac{1}{4}\,\frac{E J_o}{l^2},$$

während sich nach der Näherungsformel 12 ein hiermit wenig übereinstimmender Werth ergeben würde.

II. Fall. Der gegen die Mitte der Stabaxe symmetrisch construirte Stab ist an beiden Enden frei und central belastet (Fig. 2, sowie Seite 11, Fig. 2 und 4). Für den Fall der einfachen Krümmung, den wir hier nun in Betracht ziehen wollen, lassen sich die Formeln des vorigen Falles unmittelbar anwenden, wenn man bei der Länge l des Stabs $\frac{l}{2}$ für l setzt. Nach der Näherungsformel 12 wird demnach

13. $$P = \left(3{,}24 + 6{,}76\,\frac{h_1}{h_o}\right)\frac{E J_o}{l^2},$$

was mit der Näherungsformel 14 (Seite 11) nahe übereinstimmt. Für $h_1 = o$ (Fig. 2, Seite 11) wird genau

14. $$P = \frac{E J_o}{l^2}.$$

Die Formel 9 (Seite 11) ist daher sehr wenig genau; indefs ist zu bemerken, dafs P bei sehr kleinem h_1 mit wachsendem h_1 sehr schnell zunimmt, so dafs bei den praktisch anwendbaren Werthen von h_1 die Knickfestigkeit den durch Formel 9 (Seite 11) dargestellten Werth erreicht und übertrifft.

III. Fall. Der Stab ist an einem Ende B fest eingespannt und am anderen Ende A so geführt, dafs dieses Ende seitlich nicht ausweichen kann (Fig. 3). In diesem Fall mufs in A der in Richtung der ursprünglichen Stabaxe AB wirkenden Kraft P eine hierzu senkrechte Kraft H wirken. Ist y' der normale Abstand, y der zur Axe AB senkrechte Abstand des beliebigen Punktes C von der Richtung AD der Resultante R, so ist das in O wirkende Biegungsmoment $= R\,y'$. Da sich nun aber $y : y' = R : P$ verhält, so ist $R\,y' = P\,y$. Daher ist hier die Differenzialgleichung der elastischen Linie

$$\frac{d^2 y}{dx^2} = -\frac{P y}{E J}$$

oder auch

15. $$x^2\,\frac{d^2 y}{dx^2} = -k^2 y,$$

entsprechend der Gleichung 2. Entsprechend der Gleichung 6 wird daher auch hier

16. $$y = \sqrt{x}\,[A \cos(\beta \operatorname{lognat} x) + B \sin(\beta \operatorname{lognat} x)].$$

Für $x = l_o$ mufs $y = o$ werden. Das gibt die Beziehung

17. $$B = -A \cot(\beta \operatorname{lognat} l_o).$$

Die Einsetzung gibt, wenn man die Constante $A \operatorname{cosec}(\beta \operatorname{lognat} l_o)$ mit C bezeichnet,

18. $$y = C\sqrt{x}\,\sin\left(\beta \operatorname{lognat}\frac{x}{l_o}\right)$$

19. $$\frac{dy}{dx} = \frac{C}{\sqrt{x}}\left[\beta \cos\left(\beta \operatorname{lognat}\frac{x}{l_o}\right) - \frac{1}{2}\sin\left(\beta \operatorname{lognat}\frac{x}{l_o}\right)\right].$$

Für $x = L$ mufs $\frac{dy}{dx} = -\frac{BD}{BA} = \frac{y}{l}$ (für $x = L$) werden, d. i.

$$\frac{C}{\sqrt{L}}\left[\beta \cos\left(\beta \operatorname{lognat}\frac{L}{l_o}\right) - \frac{1}{2}\sin\left(\beta \operatorname{lognat}\frac{L}{l_o}\right)\right] = \frac{C\sqrt{L}}{l}\sin\left(\beta \operatorname{lognat}\frac{L}{l_o}\right).$$

Diese Gleichung läfst sich leicht auf die folgende Form bringen.

20. $$\tan\left(\beta \operatorname{lognat}\frac{L}{l_o}\right) = 2\beta\,\frac{\frac{L}{l_o} - 1}{3\,\frac{L}{l_o} - 1}.$$

Ist hiernach β bestimmt, so erhält man P wiederum durch die Gleichung 11. Die für einzelne Werthe von $\frac{l_o}{L} = \frac{h_1}{h_o}$ berechneten Werthe von β und P sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

$\frac{h_1}{h_o}$	β	P	$\frac{h_1}{h_o}$	β	P
0	0	0,250	0,4	4,668	7,934
0,001	0,501	0,501	0,5	6,262	9,866
0,01	0,782	0,844	0,6	8,565	11,777
0,05	1,279	1,702	0,7	12,369	13,792
0,1	1,722	2,402	0,8	19,916	15,759
0,2	2,557	4,344	0,9	42,410	17,986
0,3	3,500	6,125	1,0	∞	20,187
		$\cdot\frac{E J_o}{l^2}$.			$\cdot\frac{E J_o}{l^2}$.

Hiernach ist wiederum in Fig. 6 die graphische Darstellung in gleicher Weise, wie beim ersten Fall erfolgt. Man ersieht hieraus, dafs die untere Curve durchgehends annähernd als Grade angesehen werden kann. Dementsprechend ergibt sich nach der Methode der kleinsten Quadratsummen innerhalb der Grenzen $\frac{h_1}{h_o} = 0$ und 1 die Näherungsregel:

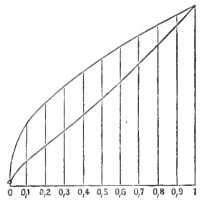


Fig. 6.

21. $$P = \left(0{,}25 + 19{,}58\,\frac{h_1}{h_o}\right)\frac{E J_o}{l^2}.$$

Für $h_1 = o$ wird ganz wie im ersten Falle:

22. $$P = \frac{1}{4}\,\frac{E J_o}{l^2},$$

während für $h_1 = h_o$ die Knickfestigkeit in diesem Falle ungefähr 8mal so grofs ist wie im ersten Falle.

Eine nicht unwichtige Anwendung finden diese Regeln bei eisernen Pfeilern von obeliskartiger Form.

Bei der parabolischen Begrenzung (Fig. 3 und 6, Seite 11) ist eine genauere Theorie nur unter Benutzung unendlicher Reihen möglich. Es ergibt sich hierdurch, dafs die früher aufgestellte Näherungsregel 15 (Seite 11) ziemlich richtige Resultate liefert.

Berichtigung. Auf Seite 11 ist in der linken Spalte Zeile 8 von unten Parabeln statt Parallelen zu setzen.

Aus dem Tunnelbau.

Stollenförderung im Tunnelbau. Bisher war die Hauptthätigkeit im Tunnelbau auf die Vervollkommnung der Bohrmaschinen gerichtet, während man nirgends mit gleichem Eifer für die Verbesserung der Transporteinrichtungen eintrat. Es waren deshalb auch die Transportdispositionen bei gröfseren Tunnelbauten der Neuzeit als wunde Punkte anzusehen und vom Gotthard-Tunnel wurde bei Erörterung der Frage der rechtzeitigen Vollendung der Arbeiten in der deutschen Bauzeitung, Jahrgang 1876, Seite 442, u. a. gesagt: „Es ist zu fürchten, dafs die Transportgeleise nicht in der Lage sein werden, die Fortschaffung der sehr beträchtlichen Ausbruchsmassen zu gestatten, und dafs an dieser Unzulänglichkeit, die nicht abzustellen ist, der Fortschritt des Tunnelbaues eine sehr unerwünschte Grenze finden wird.“ In dem 20. Heft der „Technischen Mittheilungen des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins“, im Verlage von Orell Füfsli & Co. in Zürich, finden wir unter der obigen Ueberschrift einen Aufsatz mit 3 Bl. Zeichnungen vom Ingenieur F. Bergemann, welcher sich mit der Frage der Wegschaffung der Tunnel-Ausbruchmassen beschäftigt, und zwar speciell mit der Förderung innerhalb der Stollenstrecke, die mit dem Worte „Stollenförderung“ bezeichnet wird, im Gegensatze zu der anderweitigen Förderung im Tunnel, welche die „Tunnelförderung“ genannt wird.

Der Verfasser bespricht zunächst in klarer und präciser Weise die bisher gebräuchlichen Arten der Förderung der Stollen-Ausbruchsmassen, und zwar unterscheidet er:

1. Die Förderung einzelner Wagen auf einem Geleis, die einfachste, nur beim Beginn eines Tunnelbaues anwendbare Art der Förderung.
2. Den Förderbetrieb mit Wagenzügen auf einem Geleis, wobei das Ausbruchsmaterial entweder von Wagen zu Wagen geworfen wird oder das Laden mittels Tragkörben geschieht.
3. Förderung auf einem Hauptgeleis mit Rangirgeleis, welches letztere zur Abkürzung des Förderweges möglichst nahe vor Ort angeordnet und von Zeit zu Zeit dem Fortschreiten des Stollenorts entsprechend weiter vorgerückt werden mufs.
4. Förderung auf zwei Hauptgeleisen, wobei sich die Fahrdisposition vereinfacht, anderseits aber entweder die Breite der Wagen sehr eingeschränkt oder die Stollenbreite erheblich vermehrt werden mufs.
5. Förderung auf einem Hauptgeleis und einem schmalspurigen Nebengeleis. Dieser Betrieb kam im Firststollen des Gotthard-Tunnels zur Anwendung.
6. Förderung auf einem Hauptgeleis und zwei festen Nebengeleisen mittels Hülfstransportwagen, die im Cochemer Tunnel getroffene Einrichtung.

Diese sämtlichen Transport-Methoden sind ausführlich beschrieben, auch sind die bestimmten Fälle, in welchen ihre Anwendung zweckmäfsig ist, wie überhaupt ihre Vorzüge und Nachtheile mit Sachkenntnifs dargestellt. Der Verfasser knüpft an diese Darstellung den Vorschlag zu einer neuen Förder-Methode, nämlich:

7. Die Förderung auf einem Hauptgeleis und zwei fahrbaren Nebengeleisen mittels Hülfstransportwagen. Auf den gewöhnlichen Transportwagen selbst ist in Wagenbodenhöhe eine durchgehende zweigeleisige Förderbahn für die Bewegung der Hunde dadurch hergestellt, dafs die Kopfwände der Wagen in Scharnieren beweglich und zum Niederklappen eingerichtet sind. Mittels einer doppelgeleisigen transportabeln Rampe wird die obere Förderbahn in die Stollensohle übergeführt. Die Hunde werden vor Ort geladen, auf der Rampe bis zur Wagenbodenhöhe und dann weiter über die auf den Wagenboden und den umgeklappten Kopfwänden angebrachten Geleisen bis zu dem letzten Wagen geschoben und hier umgekippt. Der letzte, also der der Tunnelmündung zunächststehende Wagen wird in dieser Weise zuerst geladen, dann die übrigen der Reihe nach, die heruntergeklappten Kopfwände werden vertical gestellt und der Zug, welcher während der Ladezeit seinen Standort unverändert beibehalten hat, wird zurückgefahren, um zur gelegenen Zeit mit der Tunnelförderung ausgeführt zu werden.

Der Verfasser bezeichnet als Vorzüge dieser von ihm vorgeschlagenen Methode besonders eine grofse Leistungsfähigkeit, geringe Einrichtungs- und Betriebskosten und die Unabhängigkeit des Betriebes von Maschinenkraft. Ein entsprechender Versuch ist allerdings noch nicht gemacht, doch würde ein solcher sehr erwünscht sein und verhältnifsmäfsig nur geringe Kosten verursachen.

In einem Anhange gibt der Verfasser noch „Bemerkungen über Maschinenförderung im Tunnelbau“ und ein „Beispiel einer Disposition des Förderbetriebes für den Bau eines längeren Tunnels mit Sohlstollen“.

Die in der Broschüre gemachten Angaben sind mit Sorgfalt zusammengestellt und können als ein schätzenswerther Beitrag zur Tunnelbau-Literatur bezeichnet werden. Cl.

Gesteins-Drehbohrmaschine mit Differential-Schraubenvortrieb des Bohrers. Die Wochenschrift des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins berichtet über den von dem Ober-Bergrath Jarolimek in der Vereinssitzung am 10. März d. J. gehaltenen Vortrag über seine Gesteins-Drehbohrmaschine mit Differential-Schraubenvortrieb des Bohrers. Während die beim Sonnenstein-Tunnel zuerst angewendete, grofses Aufsehen erregende Brandt'sche Gesteins-Bohrmaschine, wenn auch mit wesentlichen Verbesserungen, doch an dem von Dr. Stapff in seinem vor 12 Jahren erschienenen Werke empfohlenen Drehbohr-Systeme festhält, wonach unter directen, sehr hohen Wasserdruck gestellte, das Gestein zermalmende Stahlbohrer drehend bohren, erfolgt bei der neuen Maschine der Vortrieb des Bohrers mittels eines Differential-Schraubenmechanismus. Die Angriffsweise des Bohrers auf das Gestein soll hierbei eine viel gleichmäfsigere, im voraus je nach dem zu bohrenden Gestein genau regulirbare sein, indem die Bohrerzähne stets einen Spahn von gleicher, vorbestimmter Dicke aus dem Gestein herauszuschneiden haben. Nach eingehender Beschreibung der Maschine, welche durch eine beigefügte Zeichnung unterstützt wird, bemerkt der Vortragende, dafs er mit seiner Maschine zwar nichts absolut Neues geschaffen habe, dafs er aber der bereits bekannten, bisher aber in den Bergbauen nur zu beschränkter Anwendung gelangten Bohrmethode mit Schraubenmechanismus ein weiteres Feld, d. i. auch für das Bohren in festen Gesteinen, eröffnet habe durch eine bisher nicht zur Ausführung gelangte Verbesserung im Bohrmaschinenwesen. Die neue Maschine hat bereits bei dem Tiefbau zu Raibl Anwendung gefunden und hier in dem festen Dolomit beim Herstellen der 67 mm weiten, durchschnittlich 1 m tiefen Bohrlöcher in der Minute etwa 40 mm tief gebohrt. Der Bohrervortrieb wurde hierbei auf jeden Umgang (bei 8 cm Durchmesser der Schraubenspindel und 1,27 cm Schraubenganghöhe derselben) von 1,5 bis 3,6 mm gesteigert und der Motor machte im Mittel 330, jedoch auch bis 415 Touren in der Minute, so dafs der Bohrer bei einem Uebersetzungsverhältnifs von 1 : 30 im Mittel 11, im Maximum aber bis 13,5 mal in der Minute umging. Ein laufendes Meter Strecken-Ausführung kostete bei Handbetrieb rund 52 ℳ, bei Betrieb mit der neuen Maschine 70 ℳ; dabei wurde aber mit der Maschine eine 4 bis 5fache Leistung gegenüber der Handarbeit erzielt (1 m Streckenvortrieb in 19 Stunden, gegenüber 6 m monatlich bei ununterbrochener Handarbeit während 25 Arbeitstagen, oder 1 m in 100 Stunden).

Der Vergleich der Bohrleistung gegenüber der Brandt'schen Drehbohrmaschine ergibt, dafs für jede dem Motor der Bohrmaschine zugeführte Pferdekraft und Stunde, dem vollen Rauminhalt des Bohrloches nach gemessen, erzielt wurden:

a. mit der Brandt'schen Maschine im Sonnenst.-Tunnel 1520 cbcm
b. desgl. in Bleiberg . . . 924 „
c. mit der Jarolimek'schen Maschine in Raibl mindestens (d. i. bei ziemlich stark abgenutzten Bohrerschneiden) . . . . . 1879 „
und im Mittel . . . . . 2416 „

Zu bemerken ist, dafs das Gestein im Sonnenstein-Tunnel leichter zu bohren war und auch in Bleiberg eher günstiger als in Raibl. Der Kostenvergleich, ohne Amortisation des Anlagecapitals (welches bei der Jarolimek'schen Bohrmaschine geringer ist), ergibt für 1 Cubikmeter gewonnenen Gesteins:

a. mit der Brandt'schen Bohrmaschine im Sonnenstein-Tunnel bei Dampfbetrieb (6,5 qm Streckenquerschnitt) einschl. Förderung . . . . . 56,00 *M*
b. desgl. in Bleiberg bei natürlichem Wasserdruck (3,4 qm Streckenquerschnitt) . . . . . 20,08 „
c. mit Jarolimek's Bohrmaschine, ebenfalls bei natürlichem Wasserdruck (3,52 qm Streckenquerschnitt) . 18,46 „

Der Vortragende bemerkt, dafs die Brandt'sche Bohrmaschine für sehr hohe absolute Leistungen, also wo an Zeitgewinn besonders viel gelegen ist, durch Drehbohrmaschinen anderer Art kaum zu ersetzen sei, dafs aber seine Maschine folgende Vortheile biete: 1. geringerer Kraftbedarf, 2. die directe Ausnutzbarkeit auch kleinerer Wassergefälle und überhaupt die Unabhängigkeit von dem beim Bohren mit Brandt's Maschine erforderlichen hohen Wasserdruck, 3. Einfachheit, geringe Reparaturbedürftigkeit der Maschine, sowie geringere Anschaffungs- und Betriebskosten, 4. die Möglichkeit, dieselbe absolute Leistung bei rascherem Umgang, aber bei kleinerem, streng geregelten Vortrieb des Bohrers zu erreichen.

Tunnel-Durchbohrungen in der Gotthardbahn. Wie der *Monitore delle Strade ferrate* meldet, ist die Durchbohrung des 1673 m langen, auf der Strecke Lugano-Biasca der Gotthardbahn gelegenen Monte-Cenere-Tunnels am 11. April d. J. erfolgt. Die Arbeiten an diesem Tunnel wurden vor etwa einem Jahre begonnen; der Eröffnungstermin für die durch denselben zu führende Bahn ist auf den 1. Juli 1882 in Aussicht genommen.

Am 7. April d. J. wurde ferner der auf der nördlichen Zufahrtsrampe gelegene Pfaffensprungtunnel, ein 1471 m langer Kehrtunnel, durchschlägig.

Tunnel mit Drahtseilbahn zwischen Andermatt und dem Gotthardtunnel. Eine Idee, deren Verwirklichung wohl kaum zu erwarten ist, will durch einen geneigten Tunnel, welcher eine Drahtseilbahn aufnehmen soll, das Dorf Andermatt im Urserenthal mit einer unterirdischen Station des Gotthard-Tunnels verbinden. Trotz des sehr bedeutenden Fremdenverkehrs, der alljährlich über Andermatt nach dem Furcapasse u. s. w. geht, und welchen dieser geneigte Tunnel vielleicht grofsentheils aufnehmen würde, dürften die Kosten der fast 2½ km langen Strecke doch viel zu bedeutend sein, um die Ausführung wahrscheinlich zu machen. (*Scient. American.*)

Tunnel zwischen England und Frankreich. Die South-Eastern Railway-Company läfst unter Leitung des Colonel Beaumont, R. E., einen Versuchsstollen in die Kalkfelsen bei Abbott's Cliff vortreiben, der, nach einer Mittheilung des Engineer, mit steiler Neigung abfallend bereits 300 m weit vorgebaut ist und das Niveau des gewöhnlichen Nippfluth-Hochwassers erreicht haben soll. Die Dimensionen des Versuchsstollens betragen etwa 2 m im Geviert. Die Bohrung wird durch Bohrmaschinen nach dem System Brunton and Trier vorgenommen. Eine kleine Dampfpumpe genügte zwar seither zur Wasserhaltung, da das durchfahrene Gestein jedoch nicht frei von Klüften ist, so dürfte bei gröfserer Tiefe der Betrieb sehr schwierig werden. Der *Engineer* glaubt nicht, dafs der Verkehr zwischen England und Frankreich genügend grofs ist, um die Verzinsung der aufserordentlichen Kosten, welche der Pas-de-Calais-Tunnel erfordern müfste, möglich zu machen. Die Vortreibung des Versuchsstollens hält der *Engineer* für ein überflüssiges, sehr kostspieliges Experiment.

Vermischtes.

Die officielle Beurtheilung der Concurrenz-Entwürfe für die Rheinbrücke bei Mainz ist nunmehr erschienen. Das Schriftstück theilt zunächst die in der vorigen Nummer unseres Blattes bereits enthaltenen Angaben über die Zahl und Art der eingegangenen Entwürfe mit, bespricht sodann in knappster Weise die einzelnen Arbeiten, soweit solche nicht wegen Unvollständigkeit der eingereichten Zeichnungen, Erläuterungen und Kostenanschläge oder wegen Nichterfüllung der Bestimmungen des Programms und der Bedingungen als concurrenzunfähig überhaupt ausgeschieden werden mufsten, und sagt bezüglich des mit dem ersten Preise bedachten Entwurfs „Pons Palatinus," dafs dieser sich unter den 4 Entwürfen, welche schliefslich zur engeren Wahl verblieben seien, durch eingehende Bearbeitung und Vollständigkeit besonders auszeichne. „Derselbe stellt sich, auch wenn von den in reichem Mafse beigegebenen vortrefflichen Aquarellen abgesehen wird, als eine wohldurchdachte, namentlich in ästhetischer Beziehung und hinsichtlich der Harmonie mit der Umgebung gelungene Arbeit dar. Die constructive Bearbeitung befriedigt und die Gründlichkeit des Entwurfs gibt zugleich die Möglichkeit, unter Verwendung der eingereichten Pläne die Ausführung unmittelbar einzuleiten. Auch hinsichtlich des Kostenpunkts hält sich dieser Entwurf innerhalb der durch die Concurrenzbedingungen gegebenen Grenze. Das Preisgericht konnte nach Lage der Sache nicht im Zweifel sein, dafs dem Entwurf No. 26 mit dem Motto *Pons Palatinus* unter den eingereichten Entwürfen der erste Preis in vollem Mafse gebühre."

Mit Rücksicht auf die in den Concurrenzbedingungen gegebene Befugnifs bezüglich der Zuerkennung von weiteren Preisen hat das Preisgericht in angemessener Weise zu verfahren geglaubt, indem es einem jeden der noch in Frage stehenden Entwürfe den gleichen Preis im Betrage von 2650 *M* zuerkannte. „Es war hierbei die Erwägung mafsgebend, dafs in dem Entwurf No. 14, Motto: *Eigelstein*, in einer fleifsigen, wenn auch constructiv nicht hinreichend befriedigenden Bearbeitung die Lösung erstrebt, in dem Entwurf No. 24, Motto: *Lätare*, in nicht ungeschickter Weise [unseres Erachtens würde dieses negative Prädicat wohl zutreffender durch das positive zu ersetzen sein] die Verwerthung einer besonderen Trägerform versucht worden war, und in dem Entwurf No. 35, Motto: *Einfach*, eine ausführliche und sorgfältige, in der allgemeinen Erscheinung und constructiven Behandlung allerdings etwas einfache Arbeit vorlag."

Hiernach sind die 3 mit dem zweiten Preise bedachten Entwürfe lediglich nach der Journalnummer, die ihnen beim Eingange gegeben wurde, geordnet, während das Preisgericht eine Hervorhebung des Werthes dieser Arbeiten, wie sich aus dem Wortlaute des Urtheils ergibt, durch die aufgeführte Reihenfolge nicht beabsichtigt hat. Wir glaubten diesen Punkt infolge einer uns zugegangenen Bemerkung besonders hervorheben zu sollen. —S.—

Schiffahrts-Verkehr auf dem Mississippi. Die in erstaunlich kurzer Zeit glücklich beendete Regulirung der Mississippi-Mündung hat der Flufsschiffahrt zwischen New-Orleans und den Getreideländern des oberen Flufsgebiets einen ungeahnten Aufschwung gegeben. Vier Schleppschiffahrts-Gesellschaften lassen ihre Schleppzüge mit ziemlich regelmäfsigem Betriebe zwischen New-Orleans und Saint-Louis gehen und man beabsichtigt neuerdings, die Fahrten bis Davenport (Jowa) auszudehnen. Die Gesamtzahl der den verschiedenen Gesellschaften gehörenden Schleppdampfer beträgt 16, die der Schleppkähne 120, deren Tragfähigkeit auf 2 170 000 Hektoliter angegeben wird.

Die Zahl der Reisen, welche im vergangenen Jahre von diesen Schleppschiffen ausgeführt wurden, beträgt im ganzen 113; die Schleppzüge bestanden durchschnittlich aus 5 Kähnen mit etwa 50 000 Hektoliter (gegen 75 000 Ctr.) Getreide. Die Menge des von Saint-Louis für den europäischen Markt nach New-Orleans auf dem Mississippi beförderten Getreides betrug 1870 nur 24 000 Hektoliter (36 000 Ctr.), 1880 dagegen nahezu 5 700 000 Hektoliter (8 550 000 Ctr.). Die Ladefähigkeit der einzelnen Schleppkähne wird zu 18 000 bis 22 000 Hektoliter (27 000 bis 33 000 Ctr.) angegeben. (*Scientific American.*)

Versuche mit elektrischem Licht. Nach einer Mittheilung des *Builder* hat ein neuerdings angestellter Versuch, den Sitzungssaal des englischen Parlaments durch elektrisches Licht zu beleuchten, vorläufig noch kein günstiges Ergebnifs gehabt. Es wurden dabei sechs Flammen nach dem System Brush verwandt, die man im Saale selbst wenige Fufs unter der Decke angebracht hatte; dieselben verbreiteten aber ein so blendend helles Licht, dafs man von einer längeren Probe zunächst Abstand nahm. Doch will die mit den Versuchen betraute Anglo-American-Company dieselben fortsetzen und hofft durch Verlegung der Beleuchtungskörper über die Glasdecke des Saales bessere Erfolge zu erzielen.

Auch die Londoner Stadtverwaltung hat kürzlich beschlossen, einen Versuch in grofsem Mafsstabe mit der Beleuchtung der Strafsen durch elektrisches Licht zu machen, und ist auf einen Vorschlag mehrerer Firmen eingegangen, welche die Beleuchtung bestimmter Strafsengruppen für feste Preise übernehmen wollen. Die Erleuchtung soll durch elektrisches Licht allein erfolgen und der Versuch wird sich über den Zeitraum eines ganzen Jahres erstrecken, um die Wirkung des Lichtes in jeder Jahreszeit und bei jeder Witterung erproben zu können.

In gleicher Weise hat der Pariser Municipal-Rath beschlossen, den Carroussel-Platz vorläufig auf ein Jahr elektrisch zu beleuch-

ten. Zur Verwendung kommen 14, theils an den umliegenden Häusern, theils auf dem Platze selbst angebrachte Flammen, von denen 10 die ganze Nacht hindurch leuchten sollen. Die Maschinen will man in kleinen freistehenden Bauten aufstellen, die eine gleiche Ausstattung erhalten sollen wie die auf dem Platz bereits befindlichen Omnibus-Pavillons. K—e.

Selbstthätiger Wasserstands-Zeiger mit Alarmwerk für Schleusenbetrieb. Zur Erleichterung und zur Controle des Betriebes der Entwässerungsschleusen, welche die Auslafscanäle der flandrischen Polder (wateringues) im französischen Departement du Nord mit dem Aa-Flusse verbinden, ist vor kurzem ein Apparat in Thätigkeit gesetzt worden, welcher nach Art der automatischen Fluthmesser die Wasserstände des Flusses selbstthätig aufzeichnet und durch ein Läutewerk dem Schleusenwärter angibt, wann die für das Oeffnen oder Schliefsen der Schleuse vorgeschriebene Pegelhöhe erreicht ist.

Der Apparat besteht aus einem Schwimmer, welcher mittels Hebelvorrichtung mit einem Bleistift in Verbindung gebracht ist, der seine Verticalbewegungen in $^1/_5$ der natürlichen Gröfse auf einer, durch Uhrwerk in Umdrehung versetzten Papierrolle aufzeichnet. Diese Drehbewegung ist derart eingerichtet, dafs in der Stunde 15 mm, also in 1 Tag 36 cm Papier abrollen. Sobald der Halter des Stiftes, welcher gleichzeitig einen der beiden Drähte einer elektrischen Batterie trägt, ein gewisses Niveau erreicht, dessen Höhe durch Fixirung einer Klemmschraube bestimmt wird, die das Ende des anderen Drahtes jener Batterie festhält, so erfolgt die Schliefsung des elektrischen Stromes, welcher das Läutewerk in Bewegung setzt.

(Nouvelles Annales de la Construction).

Bücherschau.

Handbuch der Architektur. Unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben von Baurath Professor F. Durm in Karlsruhe, Baurath Professor H. Ende in Berlin, Professor Dr. E. Schmitt in Darmstadt und Professor H. Wagner in Darmstadt.

Das im Verlage von Joh. Ph. Diehl in Darmstadt erscheinende Werk soll die ganze Fülle des literarischen Materials aus dem weiten Gebiete des Hochbauwesens, das sich in zahllosen Einzelwerken und Zeitschriften fast unübersehbar aufgehäuft hat, zu einem einheitlichen, in vier Abtheilungen gegliederten, 12bändigen Handbuche so zusammenfassen, dafs es den gegenwärtigen Stand der architektonischen Wissenschaft vollständig und in übersichtlicher Weise darstellt. Für den ausführenden Architekten soll das Werk ein stets bereites Nachschlagebuch sein, welches das wichtigste Material selbst enthält, und, wo dies nicht der Fall ist, wenigstens die Quellen nachweist; für den Jünger der architektonischen Kunst ein allseitig unterrichtendes Lehrbuch. Zur Bewältigung der umfangreichen und schwierigen Aufgabe haben sich die Herausgeber mit einer grofsen Anzahl von Fachmännern vereinigt, welche die verschiedenen Gebiete als Specialisten zu bearbeiten übernommen haben.

Es liegen bis jetzt 2 Hefte des Werkes vor. In der Einleitung des ersten Bandes entwickelt Essenwein in Nürnberg zuerst in theoretischer Abhandlung die allgemeinen Zwecke und Voraussetzungen aller Bauthätigkeit, und das Zusammenwirken des Bauprogramms, der Eigenthümlichkeiten des Baumaterials, der statischen und technischen Verhältnisse u. s. w. auf die gesamte Gestaltung und die Einzelformen des Architekturwerkes, dann gibt er einen Ueberblick über den ganzen Entwicklungsgang der Baukunst. Weiter wird in dem Heft unter dem Titel „Technik der wichtigsten Baustoffe“ ein Theil der Baumaterialienlehre gebracht, und zwar mit dankenswerther Weglassung alles dessen, was aus den Fächern der Mineralogie, Chemie und Technologie, sowie aus anderen Hülfswissenschaften sonst wohl in ähnliche Werke übernommen ist, also mit grundsätzlicher Beschränkung auf den bautechnischen Theil des Gebietes. In knapper und übersichtlicher Form behandelt Hauenschild in Berlin die Steinmaterialien, sowie ihre Prüfung, Bearbeitung und Conservirung unter Mittheilung der wichtigsten Bearbeitungsmaschinen; ferner die keramischen Erzeugnisse, Mörtel und Beton, und endlich Eisen und Stahl; Exner und Lauböck in Wien geben das Wichtigste über die Holzmaterialien. In dem ersten Hefte aus dem 2. Theile des Werkes unternimmt es Durm in Karlsruhe, die Baukunst der Griechen zur Darstellung zu bringen, und er erledigt sich dieser Aufgabe in sehr anregender Weise, indem er gleichfalls diejenigen Momente in den Vordergrund stellt, welche für den Techniker von besonderem Werthe sind. Aus der Darstellung spricht überall ein sehr praktischer Sinn und die Kraft der Ueberzeugung, die nur aus unmittelbarer Anschauung gewonnen werden kann. Auch für denjenigen, welcher dem Verfasser in seinen Schlüssen nicht immer zustimmen kann, werden die mitgetheilten von ihm auf seinen Reisen gesammelten trefflichen Zeichnungen und Notizen von höchstem Interesse sein.

Das Werk ist der hohen Aufgabe, die es sich gestellt hat, entsprechend würdig ausgestattet und mit vielen Darstellungen in Holzschnitt versehen; es bleibt zu wünschen, dafs es unter vielseitiger Förderung seitens der Fachgenossen einen möglichst schnellen Fortgang nehmen möge. E—.

Normalspurige **Transversal-Eisenbahnen** mit Locomotiv-Betrieb. Praktische Erörterungen zur Erstellung von Secundärbahnen von Theodor Lutz, Ingenieur. (Zürich, Trüb'sche Buchhandlung [Th. Schröter] 1881). Preis 4 *M*.

Der Verfasser der oben genannten Broschüre geht, wie der Titel zeigt, besonders darauf aus, billige Secundärbahnen in's Leben zu rufen, welche das zwischen zwei bestehenden Hauptbahnen belegene Land durchschneiden und eine Verbindung zwischen letzteren herstellen. Als Beispiel wird die Schweizerische Seethalbahn: Luzern-Hochdorf-Beinwyl-Lenzburg angeführt, welche nach dem Entwurf und unter Leitung des Verfassers nächstens zur Ausführung kommen soll. Die Billigkeit wird besonders durch theilweise Benutzung der Strafsen angestrebt.

Dafs für Bahnen, die so, wie beschrieben, situirt sind, die Normalspur sich dringender empfiehlt als für Sackbahnen, deren Fortsetzung und spätere Ausbildung zu Durchgangswegen ausgeschlossen scheint, liegt auf der Hand. (Man vergleiche die Broschüre von Clauß über den Bahnentwurf Braunschweig-Gifhorn — auch eine „Transversalbahn“). Es ist also natürlich, dafs Herr Lutz für seine Bahnen die Normalspur wählt. Wenn er aber ganz allgemein behauptet, „dafs die Anlage schmalspuriger Bahnen gröfstentheils, d. h. überall da, wo sie an Hauptbahnen Anschluß haben, entschieden ein technischer Mifsgriff ist“, so geht er darin wohl zu weit. Dafs er, wie er meint, durch seine Schrift „den Beweis“ dieser Behauptung geführt habe, kann nicht anerkannt werden.

Dazu müfste unter anderem denn doch das, was Leute wie Hostmann, z. B. in seiner Schrift „Die Vorzüge und Nachtheile der Schmalspurbahnen“, zu Gunsten der letzteren anführen, widerlegt werden.

Auch wird die gute Sache durch ein zu radicales Parteiergreifen für die Normal- oder Schmalspur nicht gefördert. Die Lösung des Widerspruches scheint vielmehr nahe zu liegen. Wo eine Normalspurbahn noch rentabel zu werden verspricht, baue man eine solche, wo das nicht der Fall ist, baue man lieber eine Schmalspurbahn als gar keine.

Wir müssen es uns versagen, auf die technischen Abschnitte der Broschüre näher einzugehen, wollen dagegen noch das jedenfalls einen Kernpunkt des Ganzen darstellende Finanzirungsproject des Herrn Lutz hervorheben, auf Grund dessen „der Finanzirungsvertrag für die Schweizerische Seethalbahn perfect geworden ist“. Es lautet:

1. Betheiligung an dem projectirten Unternehmen durch die betreffende Landesgegend, eventuell durch den Staat;
   a) Concessionserwerbung durch die Gemeinden resp. durch ein Initiativcomité mit einem tüchtigen Eisenbahntechniker;
   b) Freiwillige Abtretung von Grund und Boden und Leistung von ca. einem Drittheil des Anlagecapitals oder von 6% Betriebsgarantie;
2. Beschaffung des übrigen erforderlichen Capitals durch eine Gesellschaft.

Möge es gelingen, recht viele „Transversalbahnen“ auf Grund dieses Finanzirungsprojects zu Stande zu bringen. Housselle.

Englisches naturwissenschaftlich-technisches Lesebuch. Von Dr. F. J. Wershoven. III. Theil. Bau-Ingenieurwesen. Leipzig, Brockhaus 1881. Preis 3,50 *M*.

Durch anregende Lectüre diejenigen Fachgenossen, denen die Fülle technischer Ausdrücke beim Durchlesen englischer Fachschriften Schwierigkeiten bereitet, in angenehmer Form über diese Klippe wegzuhelfen; ist der Zweck des Lesebuchs, dessen dritter Theil uns vorliegt. Im Gegensatz zu andern ähnlichen Werken hat der Verfasser die Worte, deren Sinn dem ungeübten Leser Zweifel erregen könnte, nicht in einem alphabetischen Verzeichnisse am Schlusse des Lesebuchs vereinigt, sondern unmittelbar unter den Text gesetzt. Diese Methode erhöht die Bequemlichkeit des Gebrauchs und kann nur gebilligt werden. Die Auswahl der einzelnen Lesestücke ist in geschickter Weise erfolgt. Nur wäre zu wünschen, dafs kein wesentliches Gebiet des Ingenieurwesens ausgelassen bliebe, da doch der Werth dieses Lehrsystems gerade darin besteht, dafs die wichtigsten technischen Ausdrücke an irgend einer Stelle sich finden lassen und unbewufst dem Gedächtnisse sich einprägen. Da mehrere Disciplinen gar nicht berührt sind, so fehlen natürlich auch sämtliche Worte, die sich darauf beziehen. Der Wasserbau wird z. B. nur durch 2 kleine Aufsätze über Canäle und einen über Baggerung berührt. Strombau, See- und Hafenbau, Meliorationen, Städtecanalisirungen und Wasserleitungen sind überhaupt nicht aufgenommen. Es ist dies um so mehr zu bedauern, als gerade in diesen Gebieten die englische Literatur ungemein reichhaltig ist. Der Leser englischer Zeitschriften, der in dem Buche Belehrung sucht, wird sich in dieser Beziehung enttäuscht fühlen. Eine zweite Auflage kann diesem Mangel leicht abhelfen. Der Werth des vom Verfasser befolgten Systems würde erst dann im vollen Maße zur Geltung kommen. Keller.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 14. Mai 1881.

1881. No. 7.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80.
Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: Amtliches: Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Die Schwellung der Freiburger Münsterpyramide. — Die Neubauten der Kaiser-Wilhelms-Universität Strafsburg. — Der excentrische schwebende Stofs beim Eisenbahn-Oberbau. — Die Concurrenz zur Erlangung von Entwürfen für eine feste Strafsenbrücke über den Rhein bei Mainz. (Fortsetzung.) — Pnenmatische Fundirung der Trockendocks zu Toulon. (Schlufs.) — Vermischtes. Hebung und Versetzung des Baptisteriums von Ravenna. — Concurrenz um den französischen „Grand prix de Rome". — Naturwissenschaftliches Institut in Birmingham. — Beleuchtung mit comprimirtem Gas. — Secundärbahn-Zeitung. — Die allgemeine deutsche Patent- und Musterschutz-Ausstellung in Frankfurt a. M. — Ausstellung der preisgekrönten Mainzer Concurrenz-Entwürfe in Berlin. — Technische Hochschule in Berlin.

Amtliche Mittheilungen.

Personal-Nachrichten.

Seine Majestät der König haben Allergnädigst geruht, den bisherigen Abtheilungs-Dirigenten bei der Königlichen Eisenbahn-Direction in Berlin, Ober-Bau- und Geheimen Regierungs-Rath Hermann Hieronymus Löffler zum Präsidenten der Königlichen Eisenbahn-Direction in Magdeburg zu ernennen und

dem Regierungs- und Baurath Lüttich in Stade den Charakter als Geheimer Regierungs-Rath zu verleihen.

Ernennungen und Anstellungen:

Die Bauführer Kurt Teichert und Karl Delion sind zu Regierungs-Baumeistern und

die Candidaten der Baukunst Georg Reimer, Karl Geick, Alfr. Temor, Aug. Marten, Franz Czygan und Ludw. Kleemann sind zu Bauführern ernannt worden.

Die Feldmesserprüfung haben bestanden

in der Zeit vom 1. Januar bis Ende März d. J. bei der Regierung in:

Wiesbaden: Karl Christ (Forstcand.);
Breslau: Bruno Niche (Forstcand.) und Wilh. Warneck;
Königsberg: Aug. Neubaur und Franz Gramsch;
Hannover: Herm. Kautz (Forsteleve), Heinr. Heilmann (Forsteleve) und Herm. Koch;
Coblenz: Heinr. Weifs;
Liegnitz: Fedor Rückert;
Aachen: Jos. Noethlichs und Joh. Zester;
Cöslin: Franz Horn und Rich. Olberg;
Minden: Heinr. Segin;
Oppeln: Jos. Teichmann;
Frankfurt a. O.: Rich. Hempel, Carl Kühnzack und Gustav Henze;
Düsseldorf: Alexand. Preufs und Ad. Meder;
Merseburg: Rich. Reichert;
Erfurt: Oswald von Rechenberg (Forstcand.);
Potsdam: Theodor Markers (Forstcand.), Friedr. von Collas, Otto Hildebrand und Otto Drewke;
Schleswig: Svenne Jessen;
Cassel: die Forstcandidaten Georg Bachmann, Siegm. Homburg; Wilh. Suden, Louis Steppuhn und Aloys Baldenecker;
Danzig: Wilh. Arendt.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Die Schwellung der Freiburger Münsterpyramide.

In der Sitzung des Berliner Architekten-Vereins vom 25. April d. J. ist die Schwellung der Thurmpyramiden des Meifsener Domes und des Freiburger Münsters abermals zur Erörterung gekommen, und Herr Architekt Schäfer hat sich in eingehender Weise entgegen den von v. Geymüller und von Redtenbacher aufgestellten Ansichten dahin ausgesprochen, dafs in beiden Fällen die Schwellung wegen ihrer vielfachen Unregelmäfsigkeiten weder von vorn herein (im ästhetischen Calcül) beabsichtigt, noch auch, wie das unversehrt erhaltene Gefüge unzweifelhaft zeige, durch spätere Deformation entstanden sein könne. Die Schwellung sei vielmehr als ein zufälliges Ergebnifs der Bauausführung anzusehen, welches lediglich der damaligen Anwendung mangelhafter Rüstungen und Versetzmaschinen, sowie der den mittelalterlichen Werkleuten mangelnden Fähigkeit für correct geradlinige und stetige Ausführung zuzuschreiben sei.

Dem gegenüber ist zu bemerken, dafs die Messungen und Visirungen der Herren v. Geymüller, Redtenbacher und Schäfer ihrerseits dem Problem der bewufst ausgeführten Curvatur noch keineswegs widersprechen. Denn abgesehen von den gerügten Abweichungen und Ungleichheiten zeigen sich bei sämtlichen acht Rippen der Pyramide die unteren Theile convex, die oberen concav oder geradlinig.

Die convexe Biegung der unteren Theile sollte höchst wahrscheinlich zunächst den praktischen Zweck erfüllen, Platz für die Thurmgallerie zu schaffen, und vielleicht auch der ganzen Spitze zur besseren Stabilität eine mäfsig gewölbte Form zu geben. Man entschlofs sich also wohl zu einer Bauchung der Spitze, wie sie in stärkerem Mafse an älteren Thürmen aus romanischer Zeit, z. B. in Notre Dame de Poissy bei Paris und zu Schlettstadt im Elsafs bereits vorkam. Nur suchte man hier diese Bauchung möglichst mafsvoll und mit der ganzen Erscheinung harmonisch durchzubilden, und ging, um eine tütenartige Gestalt zu vermeiden, nach oben zu ins Geradlinige oder ins Concave über und hob die Endigung des Knaufes kühn nach oben hinaus.

Man gelangte so halb durch praktische Motive, halb durch ästhetischen Tact zu einer feinfühligen Gestaltungsform, wie sie uns ähnlich in der Entasis der griechischen Säulen vor Augen tritt. Auch hier ist das Profil unten mehr convex, oben mehr geradlinig.

Wenn ich hier einen Vergleich von dem musikalischen Gebiet heranziehen darf, so möchte ich die geschwungene Form der Helmspitze mit einer gefühlvoll vorgetragenen Musik vergleichen im Gegensatz zu einer mechanisch abgespielten Weise, die der geraden Linie entspricht. Es scheint hier ein höheres ästhetisches Gesetz zu walten und auf unsere Sinne zu wirken, wie bei hohen klassischen Kunstwerken.

Dafs die geschilderte Behandlung der Thurmform nicht durch blinden Zufall entstanden ist und wieder vergessen ward, sondern dafs sie auch ins Bewufstsein der Freiburger Bauhütte eingedrungen ist, lehrt übrigens augenscheinlich noch folgender Umstand, der, soviel dem Schreiber dieses bekannt, bisher in der Literatur noch nicht Erwähnung gefunden hat.

Es sind nämlich die beiden kleineren Thurmhelme des Freiburger Münsters, die der Chorthürme, obgleich unter ein-

ander ungleich und von Uncorrectheiten nicht frei, ebenfalls gebaucht, und zwar wiederum unten mehr convex, oben mehr concav oder geradlinig profilirt.

Das ist entschieden wichtig; denn mehrere Male würde sich ein unberechneter Zufall nicht so an einem Bauwerk wiederholt haben.

Die gerügten Unregelmäfsigkeiten in der Versetzung der drei Thurmpyramiden mögen freilich gern als nicht berechnete Zufälligkeiten zuzugestehen sein; sie sind aber mehr als Abweichungen von Curven, weniger als Abweichungen von geraden Linien zu betrachten.

Was nun die beiden in unserer Zeit unter Nachahmung des interessanten Motivs in Berlin ausgeführten Bauwerke, die Thürme der Zionskirche und der Zwölf-Apostel-Kirche, betrifft, so scheint bei beiden im Vergleich zum Freiburger Münster die geradlinige resp. concave Form der obern Theile der Spitzen sowie das kühne Heraustreten des Knaufes zu fehlen, namentlich bei der Zionskirche; immerhin aber möchte ein weiterer Anschlufs an solche verdienstvollen Bestrebungen zu wünschen sein.

Bei dem Kölner Dome ist trotz des Verlangens der weiland technischen Baudeputation die Curvatur der Thurmpyramiden unterlassen worden.

In nächster Zeit wird nun die Abrüstung der Kölner Thürme vollständig erfolgen, und es wird dann ein sehr interessanter kritischer Vergleich zwischen den beiden Perlen deutscher Baukunst gestattet sein.

K. Marggraff.

Die Neubauten der Kaiser-Wilhelms-Universität Strafsburg.

Von **H. Eggert.**

Als die Universität Strafsburg im Frühjahr 1872 neu begründet wurde, war es bei dem Mangel geeigneter öffentlichen Bauten nicht möglich, sogleich alle für die vielgestaltigen Bedürfnisse einer Hochschule erforderlichen Räumlichkeiten in genügender Weise zu beschaffen, und es mufste von vornherein davon abgesehen werden, die Universität als ein auch äufserlich Ganzes in zusammenliegenden Gebäuden einzurichten; man war vielmehr gezwungen, sich zu einer höchst unerwünschten räumlichen Zersplitterung derselben zu bequemen. Einen gewissen Mittelpunkt gewann die Universität in dem früher kaiserlichen Schlosse gegenüber der Südfront des Münsters, wo das Curatorium, das Rectorat und die sonstigen Geschäftsräume, sowie die Aula und eine akademische Lesehalle ihr Unterkommen fanden. Auch wurde hier der nothwendigste Raum für die philosophische Facultät beschafft, welche mit ihren kunst- und alterthumswissenschaftlichen Sammlungen, und namentlich ihren zahlreichen, zuerst in Strafsburg in so ausgedehntem Mafse eingerichteten Seminaren, sehr umfassende Räumlichkeiten beansprucht. — Eine zweite Stätte fand die Universität in der Akademie, welche bereits früher den Zwecken des höheren Unterrichts gedient hatte. Hierher wurde die rechts- und staatswissenschaftliche und die mathematische und naturwissenschaftliche Facultät verlegt, und es war erforderlich, an dem Gebäude zu diesem Zwecke erhebliche Umgestaltungen und Anbauten vorzunehmen, namentlich für das chemische Institut, ohne dafs es jedoch gelungen wäre, einen für längere Zeit erträglichen Zustand, oder auch nur alle unumgänglich nothwendigen Räumlichkeiten in dem Gebäude selbst zu beschaffen.

Die medicinische Facultät ergriff als Nachfolgerin der früheren französischen *faculté de médecine* Besitz von den betreffenden Localitäten in und bei dem Bürgerspital, einer mit reichen Mitteln dotirten und selbständig verwalteten Anstalt zur Pflege von Kranken und altersschwachen Armen. Sie fand hier zwar ein ausgezeichnetes und reichhaltiges Material für klinische und anatomische Zwecke, desto weniger aber Räume, welche den modernen Ansprüchen an eine rationelle Krankenpflege und der deutschen Methode des medicinischen Unterrichts entsprachen. Die meisten Kliniken konnten hier nur nothdürftig eingerichtet werden; die geburtshülflich-gynäkologische fand im Spital überhaupt keinen Platz, ebensowenig die medicinische Poliklinik. Ganz besonders ungenügend, sowohl in Bezug auf Gröfse als auf Einrichtung waren zudem die Locale der Anatomie, die deshalb sogleich einer Erweiterung bedurften; und nicht viel besser waren das pharmakologische und physiologische Institut daran, welche in dem noch ziemlich neuen und äufserlich stattlichen, aber engen und daher wenig benutzbaren Bau der *faculté de médecine* am Spitalplatz untergebracht werden mufsten.

Die theologische Facultät endlich fand als Nachfolgerin des früheren protestantischen Seminars ihr bescheidenes Unterkommen in dem St. Thomasstift.

Bei Begründung der neuen Hochschule wurde es als sicher angenommen, dafs die einer gedeihlichen Entwicklung und durchgreifenden Thätigkeit der Universität zuwiderlaufende Zerstreuung der Facultäten, und einzelnen Institute über die ganze Stadt nur als ein kurzes Provisorium angesehen werden dürfe, und es wurden daher sofort eifrige Studien angestellt, wie die endgültige Einrichtung der Universität am leichtesten und besten zu bewirken sei. Es wurde dabei in erster Linie als erwünscht erachtet, dafs die Räumlichkeiten aller Facultäten in nahen Zusammenhang mit einander gebracht werden möchten, in der Erwägung, dafs nur bei einer bequemen Lage aller Institute zu einander eine allseitig befriedigende Leistungsfähigkeit der Universität zu erzielen sei. — Da die medicinische Facultät auf einen engen Zusammenhang mit dem Bürgerspital angewiesen ist, so war es natürlich, die Bauplätze für die neuen Universitätsgebäude in der Nachbarschaft des Spitals zu suchen, und man glaubte dieselben durch eine Hinausschiebung der Festungswerke an der Südfront der Stadt in genügender Gröfse und mit verhältnifsmäfsig geringem Kostenaufwand gewinnen zu können. Bei einer solchen Erweiterung wäre aber der Raum etwas knapp und eine völlig zweckentsprechende Gruppirung der Bauten nicht möglich gewesen, und es stellten sich derselben auch noch anderweitige unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen, als das grofsartige Project der Strafsburger Stadterweiterung im Westen und Norden der Stadt festere Gestalt gewann. Von dem Südproject mufste daher abgesehen werden; die Leichtigkeit, mit welcher dagegen in dem neu zu erschliefsenden Gebiet der grofsen Stadterweiterung geeignete und beliebig grofse Bauplätze erworben werden konnten, begünstigte nun ein anderes Project: zur Errichtung nämlich der sämtlichen Universitätsbauten, einschliefslich derer für die medicinische Facultät, im Norden der Stadt. Dies würde nun nach Lage der Sache nothwendigerweise auch die Umlegung des Bürgerspitals zur Folge gehabt haben müssen, von welchem die medicinische Facultät sich selbst für kurze Zeit nicht glaubte trennen zu dürfen; für eine so grofsartige Umwälzung — das Spital beherbergt z. Z. gegen 1300 Einwohner an Kranken, pflegendem und dienendem Personal — waren jedoch die Mittel nicht zu beschaffen. Es blieb unter diesen Umständen kein anderer Ausweg, als zu einer Trennung der Universitätsbauten zu schreiten, und so reifte der Plan heran, einerseits die Anstalten für die medicinische Facultät in Verbindung mit dem Bürgerspital unter Heranziehung einer gröfseren Zahl von Nachbargrundstücken und unter Ausführung einer kleinen Festungserweiterung an der Südfront der Stadt zu erbauen, und anderseits eine zusammenhängende Gruppe von Bauten für die theologische, die rechts- und staatswissenschaftliche, die philosophische und die mathematische und naturwissenschaftliche Facultät auf dem neu zu erschliefsenden Stadtgebiete, und zwar vor dem Fischerthor, nicht fern von der Citadelle, zur Ausführung zu bringen. Die beiden Bauanlagen sind etwa 18 bis 20 Minuten von einander entfernt; in gerader Richtung zwischen beiden befindet sich die Akademie, deren Benutzung für die Zwecke der Universität, und zwar nament-

lich für die beschreibenden Naturwissenschaften noch für eine Reihe von Jahren nicht entbehrt werden kann; und sehr bequem von beiden zu erreichen liegt auch, ungefähr auf halbem Wege, die Universitäts- und Landesbibliothek, welche zur Zeit neben der philosophischen Facultät unter sehr bedrückenden Verhältnissen in dem früher kaiserlichen Schlosse untergebracht ist, aber späterhin dort ausschliefslich ihre Stelle finden soll.

Die Baulichkeiten des Bürgerspitals, mit welchen zusammen die Neubauten der medicinischen Facultät zu einer einheitlichen, den ursprünglichen Zwecken des Spitals und dem akademischen Unterricht gemeinschaftlich dienenden Bauanlage gestaltet werden sollten, befinden sich fast alle in ungenügendem baulichen Zustande, und entbehren die für eine rationelle Krankenpflege nothwendigen Erfordernisse hinsichtlich der Beleuchtung, Lüftung, Heizung, Wasserversorgung u. s. w. nahezu vollständig. Es war daher geboten, die Beseitigung der meisten alten Spitalgebäude ins Auge zu fassen, und so mufsten die Entwürfe zum Neubau der klinischen und physiologischen Anstalten im Zusammenhang mit einem fast gänzlichen Umbau des Bürgerspitals bearbeitet werden, bei welchem nur das alte stattliche Hauptgebäude als Pfründnerhaus, und ein in neuester Zeit erbauter Pavillon als Klinik für Syphilis und Hautkrankheiten erhalten blieben. Dabei stellte es sich heraus, dafs auf dem Gebiet des Bürgerspitals unter Hinzunahme einiger unvortheilhaft einschneidender Nachbargrundstücke nur die für den wirthschaftlichen Betrieb und die Verwaltung erforderlichen Gebäude, ferner die Krankenhäuser für die verschiedenen Gattungen der seitens des Spitals zu behandelnden Kranken, und endlich für die Zwecke der Facultät eine neue medicinische Klinik und eine Augenklinik erbaut werden konnten; für die übrigen Universitätsgebäude mufsten dagegen in der Nachbarschaft des Spitals anderweitige Grundstücke gesucht werden. Als Baustelle für die Anatomie, welche zuerst errichtet werden mufste, erschien eine Bastion der Festungswerke gegenüber dem Spital besonders günstig gelegen, und konnte schon im Jahre 1875 zur Verfügung gestellt werden. Dann wurde im Jahre 1877 im Westen des Spitalgebietes, und in unmittelbarem Zusammenhang mit demselben, theils käuflich, theils durch Enteignung ein Bauplatz für die chirurgische Klinik erworben, und endlich ist es in neuester Zeit gelungen, für die Zwecke der geburtshülflich-gynäkologischen Klinik, der psychiatrischen Klinik, des physiologischen, des chemisch-physiologischen und des pharmakologischen Instituts die erwähnte kleine Festungserweiterung zur Durchführung zu bringen, durch welche ein freies, luftiges Bauterrain erschlossen wird, das sich dem Gebiet des Spitals, der chirurgischen Klinik und der Anatomie eng anfügt und mit ihnen zusammen ein gut abgerundetes Besitzthum bildet. Die Beschaffung der neuen Bauplätze wird einen Kostenbetrag von nahezu 1 150 000 Mk. erfordern, was mit Rücksicht auf die schwierigen Verhältnisse, unter denen sie hat stattfinden müssen, nicht als ungünstig angesehen werden darf; die Gröfse derselben genügt zur Befriedigung aller wirklichen Bedürfnisse, nöthigte indes zu einer mafsvollen Behandlung der Grundrifsbildungen. Bis jetzt sind von den projectirten Neubauten nur die Anatomie, mit normaler und pathologischer Abtheilung, und die chirurgische Klinik vollendet. Die erste ist nach den Angaben der Professoren Dr. von Recklinghausen und Dr. Waldeyer von dem Architekten Brion in Strafsburg erbaut, letztere nach dem Programm des Professors Dr. Lücke von dem Verfasser dieser Zeilen. Zu den übrigen Institutsgebäuden werden zur Zeit detaillirte Projecte von den Architekten Salomon und Brion in Strafsburg bearbeitet, und die Ausführung derselben soll in kürzester Frist beginnen.

Die Baukosten für die Anatomie haben sich auf rund 830 000 ℳ belaufen, diejenigen der chirurgischen Klinik auf annähernd 550 000 ℳ. Ferner sind für die geburtshülflich-gynäkologische Klinik 600 000 ℳ, für die psychiatrische Klinik 450 000 ℳ, für die Augenklinik 290 000 ℳ ausgeworfen. Das physiologische Institut ist auf 270 000 ℳ, das chemisch-physiologische auf 320 000 ℳ, die Summe für unvorhergesehene Arbeiten nebst Bauleitung u. s. w. auf zusammen 220 000 ℳ veranschlagt; es ist also für die Bauten der medicinischen Facultät ein Betrag von 3 530 000 ℳ theils ausgegeben, theils angesetzt worden, abgesehen von den Kosten für den Grunderwerb und die Kliniken für innere Krankheiten und Syphilis und Hautkrankheiten, welche seitens des Bürgerspitals hergestellt werden sollen.

Es ist nicht zu verwundern, dafs die Bauanlagen für die medicinische Facultät vermöge der Art, wie die Bauplätze gewonnen werden mufsten und die Projecte beschafft worden sind, in ihrer Gesamtheit den Anspruch nicht erheben können, ein geschlossenes architektonisches Ganzes darzustellen; und es darf nach Lage der Verhältnisse schon als ein günstiges Ergebnifs angesehen werden, wenn eine zweckentsprechende Einrichtung der einzelnen Gebäude selbst, und eine einigermafsen erwünschte Stellung derselben zu einander und zu dem Verwaltungs- und Wirthschaftsgebäude des Spitals, welches die Verpflegung auch der klinischen Kranken zu besorgen hat, erreicht worden ist.

Sehr viel günstiger lagen in dieser Beziehung die Verhältnisse der übrigen Universitätsbauten, welche auf dem neu erschlossenen Stadtgebiet vor dem Fischerthor zu einer zweiten Baugruppe vereinigt werden sollten. Es handelte sich hier um die Herstellung eines allgemeinen Collegiengebäudes für die theologische, die rechts- und staatswissenschaftliche, die philosophische Facultät und die mathematische Abtheilung der mathematischen und naturwissenschaftlichen Facultät mit all ihren Seminaren und Sammlungsräumen, und aufserdem für die der Universität gemeinsam dienenden Organe, das Curatorium, Rectorat, Senat, Quästur, ferner für die Aula, die akademische Lesehalle u. s. w.; anderseits um die naturwissenschaftlichen Institutsgebäude, also um ein physikalisches Institut, ein chemisches Institut, ein botanisches Institut mit botanischem Garten und Gewächshäusern, ein astronomisches Institut, gleichfalls mit grofsem Gartenterrain; ferner um ein pharmaceutisches und ein gemeinschaftliches Institutsgebäude für Zoologie, Mineralogie, Geognosie, Paläontologie, Petrographie und für die mit dem letzteren verbundene geologische Landesanstalt. — Alle diese Bauten sollten in solchen Gröfsenabmessungen ausgeführt werden, dafs sie einem Besuch der Universität von 1200 bis höchstens 1500 Studenten entsprechen würden. Sie sollten in technischer Beziehung selbstredend allen berechtigten Anforderungen des akademischen Unterrichts und der wissenschaftlichen Forschung genügen, und zugleich in ihrer äufseren Erscheinung eine einheitliche, der hohen nationalen Bedeutung der Strafsburger Universität würdige, architektonische Behandlung zeigen: zwei Bedingungen, welche im Hinblick auf die zur Verfügung stehenden Geldmittel mehrfach nur aufserordentlich schwer in Uebereinstimmung zu bringen waren, und deren letztere auch leider nicht frühzeitig genug mit voller Schärfe zum Ausdruck gebracht worden ist. — Als Bauplatz standen die Terrainflächen zur Verfügung, welche durch Niederlegung der alten Festungswerke gewonnen werden sollten; doch war Bedacht darauf zu nehmen, dafs der Hauptwall, welcher aus militärischen Rücksichten noch einige Zeit erhalten werden mufste, nicht angegriffen würde, und dafs sich der Baucomplex auch zwanglos in einen zukünftigen, damals noch nicht bearbeiteten Plan für die Stadterweiterung einfügen liefse. Vielfache Erwägungen allgemeiner Art, besonders hinsichtlich der Lage zu der Stadt und dem Bürgerspital, des Beginnes der Bauausführung, welche auf das äufserste beschleunigt werden mufste, der Vereinigung auch der Sternwarte mit den übrigen naturwissenschaftlichen Instituten, und nicht zuletzt sehr gewichtige finanzielle Gründe liefsen das Terrain östlich vom Fischerthor als die geeignetste Stelle für die Errichtung dieser Baugruppe erscheinen. Besonders nachhaltige Einwendungen wurden gegen die Wahl des Terrains wegen der etwas niedrigen Lage desselben erhoben; es darf indes constatirt werden, dafs diese Bedenken schon jetzt nahezu vollständig verschwunden sind, nachdem das Terrain und die umgebenden Strafsen angehöht, die Festungsgräben zugeschüttet und die übertriebenen Befürchtungen wegen der Kosten dieser Ausführungen sowie

der Fundamentirungsarbeiten für die einzelnen Bauten sich als gegenstandslos erwiesen haben. Auch zeigt ein Blick auf den mittlerweile aufgestellten Stadtbebauungsplan, wie verhältnifsmäfsig günstig die Anlage sowohl zu der alten als auch namentlich innerhalb der neuen, erweiterten Stadt gelegen ist.

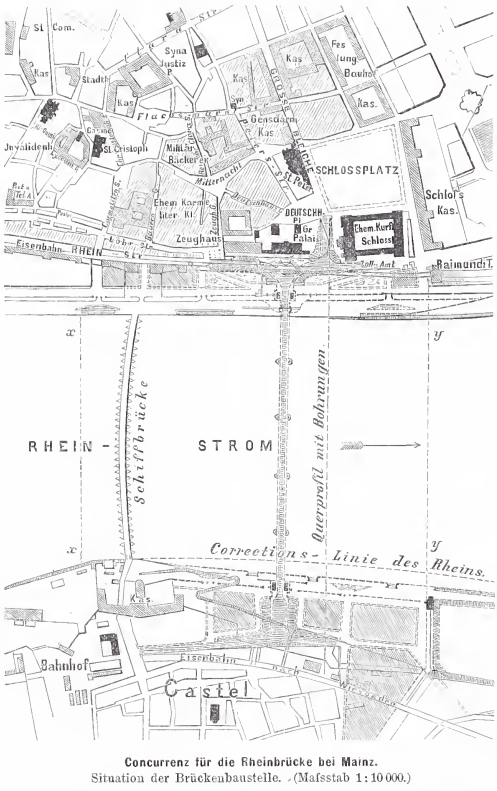
(Schlufs folgt.)

Der excentrische schwebende Stofs beim Eisenbahn-Oberbau.

In einem unter der obigen Ueberschrift im 6. Heft des Jahrganges 1876 des „Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens" veröffentlichten Aufsatz macht Ingenieur M. Bernstein den Vorschlag, bei zweigeleisigen Bahnen, bei welchen also jedes Geleis in der Regel nur in einer Richtung befahren wird, den schwebenden Schienenstofs nicht in die Mitte zwischen beide Stofsschwellen (centrisch) zu legen, sondern denselben „excentrisch" anzuordnen, und zwar so, dafs das „abbefahrene", direct belastete Schienenende, d. h. dasjenige, welches durch die Räder eines fahrenden Zuges zuerst niedergedrückt wird und hiernach mittels der Laschenverbindung eine entsprechende Biegung des anderen Schienenendes hervorruft, um 60 cm kürzer werde, als dieses letztere. Ing. Bernstein führt in dem erwähnten Aufsatze des Näheren aus, dafs durch die excentrische Anordnung des Stofses der Uebergang der Räder von einer Schiene zur anderen in sanfterer Weise erfolge als bei dem gewöhnlichen (centrischen) Stofse, woraus ein ruhigerer Gang der Fahrzeuge und eine bessere Erhaltung des Materials und der Geleislage sich ergeben würde. Der Vorzug des excentrischen Stofses wird dabei im wesentlichen aus den nachstehenden Gründen hergeleitet:

1. Die Durchbiegung des direct belasteten kürzeren Schienenendes wird, dem kleineren Hebelsarme entsprechend, kleiner werden, während die Durchbiegung des anderen, längeren Schienenendes sich vergröfsert.
2. Der Stofs kommt bei dieser Anordnung in den Wendepunkt der elastischen Linie oder doch sehr nahe an denselben zu liegen. Wird das ganze Gestänge als ein auf vielen Stützpunkten ruhender Träger betrachtet, so befindet sich bei der gewöhnlichen Geleislage mit centrischem Stofs der letztere gerade da, wo die elastische Linie dieses Trägers den kleinsten Krümmungsradius und eine Discontinuität hat.

Theoretisch erscheint der excentrische Stofs aus den angegebenen Gründen für die Erzielung eines sanfteren Ueberganges der Fahrzeuge von einer Schiene zur anderen günstig, die angestellten praktischen Versuche haben jedoch, soweit dem Unterzeichneten bekannt geworden, ein lediglich negatives Resultat ergeben. Die Berlin-Anhalter Bahn hat im Jahre 1876 auf einer Länge von 3 km eine Geleisstrecke mit excentrischem Stofs verlegt. Es hat sich hier bezüglich des Verhaltens dieser Strecke im Gegensatze zu anderen Strecken, auf welchen die Schienenstöfse in der gewöhnlichen Weise angeordnet waren, ein bemerkenswerthes Beobachtungs-Ergebnifs nicht gezeigt. Auch ist im speciellen an den Schienenköpfen der Versuchsstrecke im Vergleich zu denen auf Strecken mit gewöhnlichem (centrischen) schwebenden Stofs ein wahrnehmbarer Unterschied hinsichtlich der besseren Erhaltung oder schnelleren Abnutzung nicht beobachtet worden. Das gleiche negative Resultat hat sich bei einer im Jahre 1877 verlegten 2 km langen Versuchsstrecke der Ostbahn ergeben. Auch diese Strecke hat sich genau ebenso verhalten, wie die benachbarten, zu gleicher Zeit mit centrischem Stofs verlegten Geleisstrecken, und es hat sich nicht der geringste Unterschied feststellen lassen, weder in Bezug auf die bessere Erhaltung der Schienen, noch auf die dauernde Wirkung der Schienenschrauben, noch auf das längere Festliegen der Stofsschwellen.



Concurrenz für die Rheinbrücke bei Mainz.
Situation der Brückenbaustelle. (Mafsstab 1:10000.)

Nach den „Referaten über die Beantwortungen der Fragen für die VIII. Versammlung der dem Vereine deutscher Eisenbahn-Verwaltungen angehörenden Techniker" waren im Jahre 1878 bezügliche Versuche auch noch bei anderen Eisenbahn-Verwaltungen theils in Aussicht genommen, theils erst seit kurzem angestellt, so dafs Erfahrungen noch nicht mitgetheilt werden konnten. Zweck dieser Zeilen ist nun, entweder Mittheilungen über anderweitig gemachte, den oben erwähnten entgegenstehende praktische Erfahrungen hervorzurufen, oder festzustellen, dafs der excentrische schwebende Stofs, wenn auch in der Theorie richtig, doch für die Praxis ohne Werth ist. Letzteres dürfte sich hauptsächlich dadurch erklären lassen, dafs die unregelmäfsigen Formen der hölzernen Querschwellen, welche oft oben und unten mit Baumkante behaftet sind, ferner das Wandern der Schienen und sonstige Einflüsse auch beim Geleise mit centrischem Stofse vielfach gröfsere Verschiebungen der Lage des Stofses veranlassen, als solche bei dem excentrischen Stofse theoretisch beabsichtigt werden. Das beste praktische Mittel zur Erzielung eines sanften Ueberganges der Räder von einer Schiene zur anderen dürfte vor allem in einer kräftigen Laschenverbindung zu suchen sein.

H. Claus.

Die Concurrenz zur Erlangung von Entwürfen für eine feste Strafsenbrücke über den Rhein bei Mainz.

(Fortsetzung.)

2. Hängewerksträger.

Hängebrücke. Ein Project: No. 10. Motto: *„Fortschritt“*.

Eine Mittelöffnung von 318 m und 2 Seitenöffnungen von je 109 m Weite; mithin nur 2 Strompfeiler. 2 Doppelstahldrahtkabel, im Grundrifs nach der Mitte der Oeffnung sich einander nähernd, tragen die Brücke. Die Kabel liegen in der Hauptöffnung so hoch, dafs selbst an der tiefsten Stelle derselben eine Querverbindung oberhalb der passirenden Wagen vorgenommen werden konnte. Die Fahrbahn ist durch Verticale an den Kabeln aufgehängt, und es sind keine besonderen Vorkehrungen zur Verticalaussteifung des Tragewerks getroffen; bei partieller Belastung der Brücke werden daher bedeutende Schwankungen eintreten.

3. Bogenträger.

Aufser den bereits besprochenen zeigen sämtliche Projecte eiserne Bogenträger als Ueberbau-Construction. Nach den Bemerkungen in der vorigen Nummer ist die Bogenform in der Natur der Aufgabe derartig begründet, dafs man wohl, ohne zu weit zu gehen, jede andere Lösung von vorn herein als verfehlt bezeichnen kann. Die Mehrzahl der Concurrenten hat diese Forderung der Aufgabe richtig gewürdigt, wie die grofse Anzahl von Bogenbrücken — 29 unter 39 überhaupt eingereichten Arbeiten — ergibt. Darunter sind fast alle möglichen Constructionsformen vertreten, so dafs es sich empfiehlt, die Vorzüge und Nachtheile der bei Bogenbrücken vorkommenden Formen allgemein zu besprechen.

Bei gegebener Stützweite und Pfeilhöhe des Bogens entspricht bekanntlich jeder Belastungsart eine ganz bestimmte Bogenform, die Gleichgewichtsform. Gibt man dem Bogen diese Gleichgewichtsform, so wird er, selbst als vollkommen biegsame Kette, bezw. als Stabsystem im Stande sein, die vorausgesetzte Belastung zu tragen. Die geringste Aenderung der Belastungsart würde aber eine Aenderung der Bogenform, also den Einsturz des Bogens zur Folge haben. Bei Bauwerken, die wechselnden Belastungen ausgesetzt sind, müssen also die Bögen gegen die entstehenden Momente u. s. w., welche den einseitigen Belastungen entsprechen, widerstandsfähig gemacht werden. Dafür gibt es verschiedene Methoden:

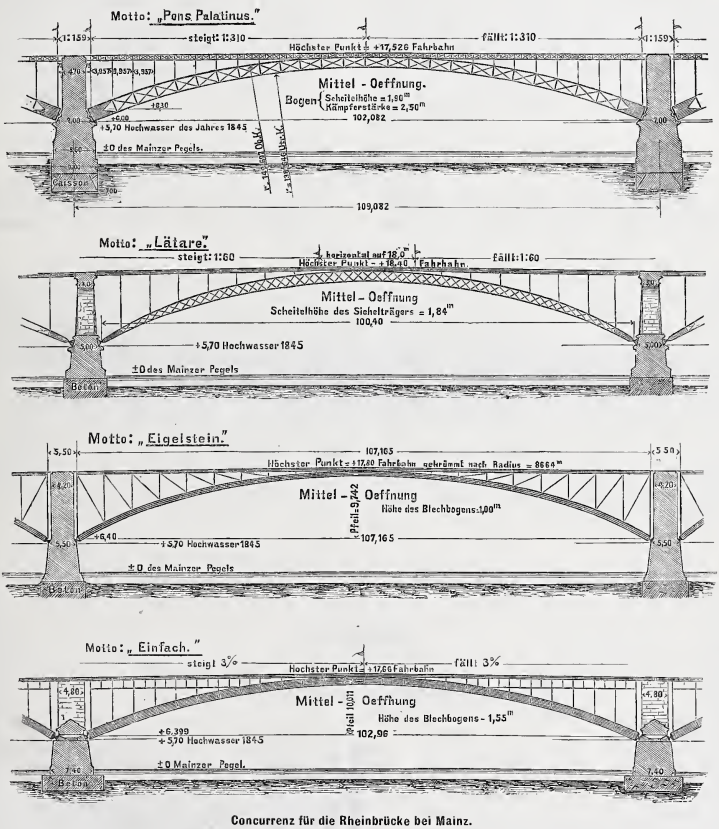
1. Man macht den Bogen an sich genügend steif, indem man die Querschnittsdimensionen derart bemifst, dafs der Bogen den ungünstigsten wirkenden Momenten und Kräften widerstehen kann. Dabei wird der Bogen entweder

a) als massiver Blechbogen, oder

b) als Gitterbogen

construirt.

Ein Beispiel der Anordnung a) gibt die Systemskizze des prämiirten Entwurfs *„Einfach“*; Beispiele der Anordnung b) geben die Skizzen der prämiirten Entwürfe *„Pons palatinus“* und *„Lätare.“*



Concurrenz für die Rheinbrücke bei Mainz.
Systemskizzen der preisgekrönten Entwürfe. (Mafsstab 1:1000.)

Wenn der Bogenträger als steifer Bogen construirt wird, so dienen zur Uebertragung der Last der Fahrbahn und der Nutzlast auf den Bogen die Verticalen.

2. Man verbindet den Bogen mit einer Fachwerksconstruction in den Bogenzwickeln, d. h. man construirt einen Bogenträger mit geradem Obergurt und bogenförmig gekrümmtem Untergurt. In den meisten Fällen wird bei dieser Construction gegen diejenige unter 1) eine Materialersparnifs zu verzeichnen sein, weil einmal der Träger auf einen grofsen Theil seiner Länge bedeutende Höhe hat, und weil ferner Constructionstheile, die ohnehin angeordnet werden müssen, jetzt zum Tragen mit ausgenutzt werden. Dagegen ist es ein nicht fortzuleugnender Nachtheil dieses Systems, dafs sämtliche Diagonalen des Fachwerks sowohl gegen den Obergurt, als auch gegen den Bogen verschiedene Neigung haben, wodurch das Ganze, besonders in der perspectivischen Ansicht, einen unruhigen Eindruck macht.

Eine derartige Anordnung zeigt die Systemskizze des preisgekrönten Entwurfs *„Eigelstein“*.

Die gleichfalls noch mögliche Combination eines steifen Bogens mit einem Fachwerks- oder Balkenträger braucht hier nur erwähnt zu werden, da sie nur durch ein Project No. 27. Motto: *„Parabel“* vertreten ist.

Sehr wesentlich für die Beurtheilung der Bogenconstructionen ist es, ob dieselben mit oder ohne Gelenke construirt sind. In dieser Hinsicht unterscheidet man:

a) Bogenträger ohne Gelenke;
b) Bogenträger mit 2 Gelenken, welche an den Kämpfern angeordnet werden und deshalb Kämpfergelenke heifsen;
c) Bogenträger mit 3 Gelenken, und zwar mit 2 Kämpfergelenken und 1 Scheitelgelenk.

Jede der oben unter 1) und 2) angegebenen Bogenformen kann nun ohne Gelenke, mit 2 Gelenken oder mit 3 Gelenken construirt werden.

a) Bogenträger ohne Gelenke.

Dieselben sind bei den älteren eisernen Bogenbrücken ausschliefslich angeordnet, und solche Brücken sind in sehr bedeutenden Abmessungen ausgeführt worden. Die Mehrzahl derselben ist freilich wohl einer Zeit zuzuschreiben, in welcher die exacte Berechnung derselben noch unübersteigliche Schwierigkeiten bereitete und man nicht im Stande war, die Vor- und Nachtheile dieser Construction klar zu erkennen. Durch die Arbeiten von Winkler u. a. auf diesem Gebiete ist nun erwiesen, dafs die Bogenträger ohne Gelenke keine empfehlenswerthe Anordnung sind. Bei der Berechnung ist man zur Aufstellung von 3 Elasticitätsgleichungen gezwungen und dadurch wird eine gewisse Unsicherheit in dieselbe gebracht, weil zur Vereinfachung der Rechnungen Vernachlässigungen meistens unvermeidlich sind; der hauptsächlichste Nachtheil der Bogenträger ohne Gelenke ist aber, dafs infolge der Temperaturänderungen im Bogen sehr bedeutende Spannungen entstehen, welche ungünstigstenfalls schon ganz allein die erlaubte Beanspruchung weit überschreiten. Nach Winkler sind bei flachen Bögen unter sonst gleichen Umständen, die durch Temperaturänderungen entstehenden Spannungen etwa 4mal so grofs im Bogen ohne Gelenk, als im Bogen mit 2 Kämpfergelenken.

Es sind 4 Entwürfe mit Bogenträgern ohne Gelenke eingereicht.

No. 7. Motto: „*Ich hab's gewagt*“. Steife Blechbogen.

No. 17. Motto: „*Streben ist Leben*“. Bogenträger mit Fachwerk in den Bogenzwickeln. Eine Systemskizze dieses Entwurfs wird noch mitgetheilt werden.

No. 20. Motto: „*Willigis*“. Steifer Gitterbogen.

No. 30. Motto: „*Plus ultra*“. Steifer Gitterbogen.

(Fortsetzung folgt.)

Pneumatische Fundirung der Trockendocks zu Toulon.

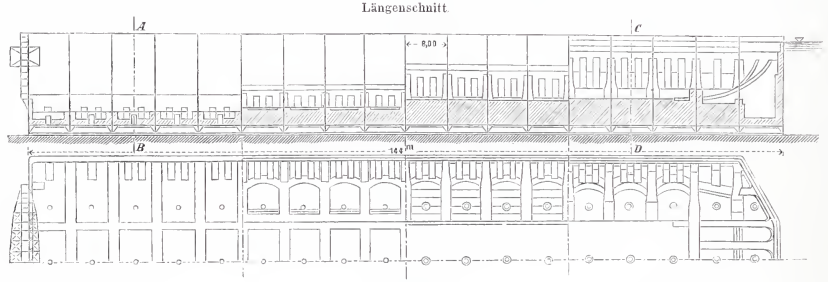
(Schlufs.)

Das eigentliche Caisson besteht aus dem grofsen „Kranzträger“, welcher die ganze Fläche umschliefst, aus 17 „Querträgern“, welche die beiden Langseiten gegen einander absteifen, aus 2 mittleren „Längsträgern“, welche die Querträger mit einander verbinden, und aus den „Deckenbalken“, an welchen die Blechtafeln der Zwischendecke befestigt sind.

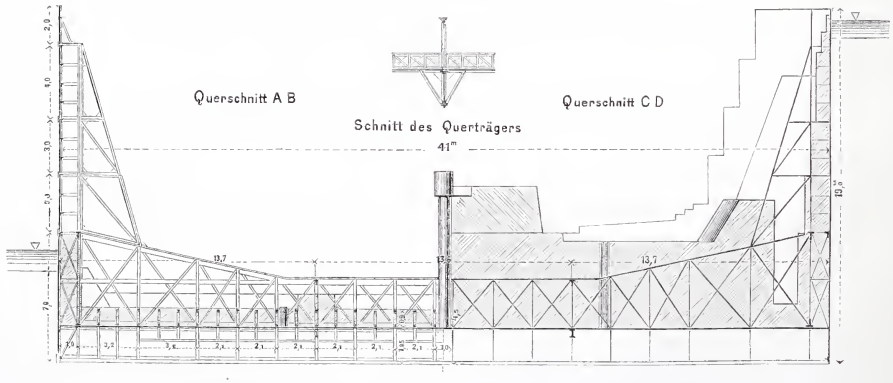
Der Kranzträger ist 7 m hoch und 1 m breit. Seine äufsere Wand, welche zur Dichtung dient, ist eine versteifte Blechwand mit Verstärkungswinkeleisen an beiden Gurtungen. Die innere Wand, durch Gitterwerk gegen jene abgesteift, besteht aus offenem Fachwerk mit ⊥ förmigen Gurtungen, deren untere in Höhe der Zwischendecke angeordnet ist.

Die Querträger sind an den beiden Seitenwänden 7 m, in der Mitte 4,50 m hoch. Der Obergurt ist T förmig, der Untergurt + förmig. Beide Gurtungen sind durch Fachwerk, dessen Diagonalen jedoch nur bis zu einem, in Höhe der

Längenschnitt



Grundrifs.



Querschnitt.

Zwischendecke angeordneten Mittelgurt reichen, mit einander verbunden. Die Felderweite beträgt in der Mitte 2,1 m, an den Enden 3,2 m.

Jede Verticale des Querträgers dient als Anschluſs der 0,9 m hohen, gleichfalls aus Fachwerk hergestellten Deckenbalken, gegen welche unterhalb der Zwischendecke von dem Untergurte des Querträgers aus consolartige Winkeleisen-Streben angenietet sind. Aufserdem liegen solche Deckenbalken noch je in der Mitte der mittleren und in den Dritteln der seitlichen Felder, mithin in Abständen von reichlich je 1 m. Das untere Ende des Querträgers, unterhalb jenes Zwischengurtes, hat volle Blechwand erhalten, um bei dem pneumatischen Verfahren die einzelnen Abschnitte hermetisch gegen einander abschliefsen zu können.

Die mittleren Längsträger bestehen gleichfalls aus Fachwerk. Sie haben einen T förmigen Ober- und einen unter der Zwischendecke liegenden I förmigen Untergurt. Ihre Abstände von den Aufsenwänden und unter einander betragen je 13,7 m.

Diese einzelnen Theile wurden vor dem Einfahren in die Baugrube fertig montirt. Das Eisengewicht des Caissons betrug alsdann gegen 1850 t. Nachdem die richtige Lage erreicht war, brachte man eine Betonschicht von 1 m Stärke auf. Sodann begann die Aufmauerung, und zwar derart, dafs die äufsersten Seitenenden und die Mitte vorzugsweise hochgeführt wurden, im übrigen aber das Mauerwerk zunächst nur strebepfeilerartig zur Vollendung kam, um etwaige Risse nicht allzu verhängnifsvoll zu machen, ferner um die Last leichter gleichmäfsig vertheilen zu können, und um das Abbinden des Mörtels zu beschleunigen.

Bei einer Eintauchung von 6 m, entsprechend 10 000 cbm Mauerwerk, wurde die etwa 9 m hohe erste Schicht der versteiften Wände aufgebracht, alsdann die Aufmauerung fortgesetzt, bis die Eintauchung 9 m betrug, worauf die zweite, gleichfalls 3 m hohe Wandschicht montirt wurde u. s. w., bis der untere Rand nahezu den Boden erreichte, zu welcher Zeit über 35 000 cbm Beton und Mauerwerk fertig gestellt waren, nämlich die etwa 5 m starke Sohlenmauerung fast vollständig, die Seitenmauern jedoch nur in einem schmalen Kranz bis zur ganzen Höhe, während die Hauptmasse derselben in das Gerippe der Strebe- und Spannmauern noch einzufüllen blieb. Dieser ganze Vorgang nahm bei jedem Caisson eine Zeit von etwa 6 Monaten in Anspruch, so dafs auf den Tag nahezu 200 cbm Mauerwerk fertig gestellt wurden.

Die versteiften Wände bestehen aus der eigentlichen geschlossenen Wand und den Versteifungsstreben. Die erstere wird durch verticale, in 1 m Abstand errichtete Pfosten aus Winkeleisen gebildet, deren äufsere Reihe durch horizontale Winkeleisen, an welche die Blechtafeln angenietet sind, eine Verbindung erhalten hat. Die Versteifungsstreben bestehen aus consolartigem Fachwerk in Dreieckform, dessen etwa 3,5 m breiter Fufs an den Obergurt der Querträger genietet ist.

Das Pontonthor, welches die frei bleibende Einlafsöffnung provisorisch abschliefst, hat als dichtenden Bestandtheil eine ähnlich construirte Wand aus Doppelverticalen erhalten, als tragenden Theil 2 horizontale Parabelträger von 4 m Höhe, deren obere Fläche etwa 3 m unter der Kronenlinie des Caissons liegt. Das Thor soll später zum dauernden Gebrauche umgebaut werden.

Während der Versenkung blieben die Räume zum Anbringen der für die pneumatische Arbeit erforderlichen cylindrischen Röhren in der Sohlenausmauerung selbstverständlich frei. Jeder einzelne der 18 Abschnitte des Caissons hat 3 solche Cylinder, 1 mittleren von etwa 0,80 m Durchmesser zum Ein- und Aussteigen der Arbeiter und 2 seitlich angebrachte Betonièren mit je 1,5 bis 2 cbm Inhalt. Sobald das Caisson den Boden berührte, ohne bereits fest aufzusitzen, wurden die Luftschleusen auf den Cylindern der beiden vorletzten Abschnitte aufgebracht und die Ausebnungsarbeit in denselben begonnen. Das gelöste Material wurde durch Ejectoren entfernt. Hierauf begann die Betonirung derselben Abschnitte zunächst mit 30 Arbeitern, welche den aus den Betonièren herabfallenden Beton sofort in eine 50 cm starke Schicht auseinanderharkten. Dabei mufste ein mittlerer Gang frei bleiben, der erst zuletzt zugefüllt wurde. Die Zahl der Arbeiter nahm mit dem Fortschritte der Arbeit bis auf 6 ab, denen schliefslich noch die sorgfältige Ausfüllung der Fuge unter der Decke mittels Holzstampfen überlassen blieb. Dann wurde der Mittelgang geschlossen und damit war die Betonirung des betreffenden Abschnittes beendigt.

Nunmehr besafs das Caisson 2 feste Punkte, nahe an beiden Enden. Es galt, die Unterstützung möglichst gleichmäfsig weiter auszudehnen. Die Luftschleusen wurden daher von den Abschnitten No. 2 und 17 nach den Abschnitten No. 7 und 12 gebracht, welche man in gleicher Weise ebnete und betonirte. Hierauf vergröfserte man diese 4 Tragflächen durch Ausfüllung der benachbarten Abschnitte, zunächst No. 1 und 18, alsdann No. 6 und 13 u. s. w. So wurden in einer Zeit von 3 bis 4 Monaten, bei einer Wassertiefe von 18 bis 19 m, 4 bis 5000 cbm Boden gelöst und etwa 12 000 cbm Beton versenkt. Die Dampfmaschine, welche die Compressoren trieb, hatte 240 Pferdestärken.

Die Einrichtung der Baustelle ist musterhaft. Zahlreiche Schienengeleise und vorzügliche Arbeitsmaschinen erleichtern den Baubetrieb. Als Sand für den Mörtel verwendet man das getrocknete Baggergut. Die Bruchsteine kommen aus einem in nächster Nähe gelegenen Steinbruch. Die Werksteine (von Cassis) und der hydraulische Kalk (von Theil) werden in Schiffen angefahren.

Die Eisenconstruction, welche vollkommen eingemauert wird, wiegt für jedes Caisson etwa 2400 t. Durch Baggerung wurden im ganzen gegen 150 000 cbm Boden gefördert. Das Mauerwerk eines jeden Caissons besteht in runden Zahlen aus 40 000 cbm Bruchstein- und 1500 cbm Werksteinmauerwerk, wozu noch 22 000 cbm Beton kommen. Da die Gesamtsumme des Baucontracts für beide Caissons $7^1/_2$ Mill. fr. beträgt, so kostet der Cubikmeter Mauerwerk rund 55 fr., ein Preis, der bei der ungemein schwierigen Ausführung sehr niedrig erscheint.

Das Trockendock hat nach seiner Fertigstellung eine lichte Breite von 25 m in Höhe der Kielblöcke und 33 m in Höhe der Krone, welche 12,40 m über der Sohle und etwa 1,40 m über der Linie des mittleren Wasserstandes liegt. Die nutzbare Länge von der Thorkammer bis zum Beginn des halbkreisförmigen Abschlusses beträgt 110 m, der Radius des Abschlusses im Mittel 16 m. Der ganze Cubikinhalt einer Füllung bei mittlerem Wasserstand berechnet sich auf rund 40 000 cbm. Sonach kostet 1 cbm Füllungsraum etwa 95 fr.

Der durch die ebenso kühne, als glücklich durchgeführte Fundirungsweise interessante Bau verspricht noch in anderer Hinsicht dankenswerthe Resultate. Man hat nämlich über die Durchbiegungen des Caissons sowohl in der Längs-, als auch in der Querrichtung während der Senkung äufserst sorgfältige Beobachtungen angestellt, deren Ergebnifs voraussichtlich dahin lauten wird, dafs die Elasticität des Mauerwerks weit gröfser ist, als man gewöhnlich annimmt und auch bei der Berechnung der Caissonträger angenommen hatte.

Berlin, im Februar 1881.

Vermischtes.

Hebung und Versetzung des Baptisteriums von Ravenna. Eins der schönsten Baudenkmale Italiens aus dem vierten Jahrhundert, das durch seine Mosaiken bekannte Baptisterium von Ravenna, ist mit dem Untergange bedroht. Ravenna war ehemals ein Seehafen in ähnlicher Lage wie Venedig. Die bedeutenden Sandmassen, welche aus der Pomündung längs der Küste nach Süden wandern, haben das Land allmählich so weit vorgebaut, dafs die jetzige Entfernung der Stadt vom Strande nahezu 8 km beträgt. Gleichzeitig ist das Niveau des vom Meere abgetrennten Terrains erheblich gesunken, wie dies bei Poldern meistens vorkommt, im vorliegenden Falle etwas

über 3 m. Die neuen Strafsen liegen um diese Höhe über dem Sockel des Octogons. Aufserdem sind durch Einsickerung der Tagewasser die Grundmauern unterwaschen und bis zu 1,50 m Tiefe unterspült.

Um das Baudenkmal vom unvermeidlichen Untergange zu retten, hat man sich nach einer Mittheilung des *Journal officiel de la Répbl. franç.* entschlossen, das ganze Gebäude mittels Schrauben hochzuheben und seitlich auf festeren Baugrund zu transportiren. Das Baptisterium ist bekanntlich ein Octogon mit Kuppel und Arcaden. Man will es zunächst mit einer äufseren Gerüsthülle aus Balkenwerk umgeben, im Inneren aber durch Spreizen und Rahmen, welche wattirte Matratzen gegen die Mosaiken pressen, deren Erhaltung sichern. Sodann soll in einer Tiefe von 1,50 m unter dem jetzigen Strafsenniveau ringsum in das Mauerwerk ein Schlitz eingearbeitet und der obere Theil, das eigentliche Baptisterium, auf Schrauben gesetzt werden, deren je 4 für jede Seite, also im ganzen 32 vorgesehen sind. Der untere Theil, das eigentliche Fundament, wird nach vollzogener Hebung und Seitenbewegung zugeschüttet. —K.—

Bei der vorjährigen Concurrenz um den französischen „Grand prix de Rome“ war eine Heil- und Pflegeanstalt für 600 Kinder an den Ufern des mittelländischen Meeres zu entwerfen. Den Preis erhielt Herr Girault, dessen Arbeit überaus geschickte, praktische Disposition, sowie glückliche Massenvertheilung und Harmonie im Façadenaufbau nachgerühmt wird. Als nächstbeste Arbeiten werden die von den Herren Chancel, Ruy und Larche genannt. Der Berichterstatter der *Encyclopédie d'architecture*, welcher das Ergebnifs der Concurrenz unter Beigabe von Situationsskizzen bespricht, rügt die Sorglosigkeit bei Bestimmung der Mafsstäbe für die geforderten Zeichnungen, welche zur Folge hatte, dafs eine der Façadenzeichnungen die Länge von 8 m erreichte. K—e.

Naturwissenschaftliches Institut in Birmingham. Am 1. Oct. v. J. wurde in Birmingham das neue Gebäude des Science College eröffnet, welches die Stadt der grofsartigen Freigebigkeit eines ihrer Mitbürger, des Sir Josiah Mason, verdankt. Wir entnehmen dem *Architect*, welcher die Beschreibung des Gebäudes durch vier Grundrisse sowie geometrische und perspectivische Façaden erläutert, folgende Notizen: Der Bau ist auf einem eingebauten Grundstück von 150 engl. Fufs Breite und 313 Fufs Tiefe mit zwei etwa gleich grofsen Höfen errichtet und zwar nach den Plänen des Architekten Mr. Cossins; er enthält in dem Kellergeschofs und den drei Stockwerken sowie dem theilweise ausgebauten Dachgeschofs die Hörsäle Arbeits- und Samulungsräume der chemischen, physikalischen und biologischen Abtheilung nebst Professoren-, Bibliothekzimmer u. s. w. Die technische Einrichtung des Instituts ist auf das sorfältigste mit Berücksichtigung aller auf diesem Gebiete gemachten Erfahrungen erfolgt und erfreut sich des anerkennenden Beifalls der betreffenden Fach-Autoritäten. Besondere Sorgfalt ist auf die Heizung und Ventilation des Gebäudes verwandt worden. Die Ventilation der grofsen Hörsäle sowie der Digestorien in dem chemischen Laboratorium erfolgt durch horizontale Canäle, die in einen grofsen 160 Fufs hohen Saugschlot endigen, welcher in seinem mittleren Theile das Rauchrohr der Heizung enthält. Die Heizung ist eine combinirte Warmwasser-Luftheizung und erwärmt sämtliche Räume des Gebäudes.

Die Façaden des Gebäudes zeigen eine überaus wirkungsvolle Gliederung und Detailbehandlung in frühgothischen Formen; alle Architekturtheile sind in Werkstein, die Flächen in Ziegelrohbau hergestellt. Der Bau ist in General-Entreprise vergeben; die Kosten belaufen sich auf 1 200 000 *M*. K—e.

Beleuchtung mit comprimirtem Gas. (Nach einem Vortrag des Hrn. Nursey in der *Society of Engineers*.) Die Gasbeleuchtung konnte erst dann die Oelbeleuchtung der Eisenbahnwagen verdrängen, als die Erfindung eines einfachen und sicher wirkenden Regulirapparates die Möglichkeit geschaffen hatte, das in den Behältern unter hohem Drucke aufgespeicherte comprimirte Gas unter gewöhnlichem Atmosphärendrucke austreten zu lassen. In England war es zuerst die Great-Northern-Railway, welche auf ihren Zügen die Beleuchtung mit comprimirtem Gas allgemein einführte. Das von ihr angewandte System Sugg & Clark bestand in der Mischung von Leuchtgas mit kohlenstoffreicheren Kohlenwasserstoffgasen. Bald gelangte man zu der Ueberzeugung, dafs für Leuchtgas, welches aus guten Cannelkohlen bereitet sei, eine derartige nachträgliche Bereicherung nicht erforderlich wäre. Die London-Chatham-Dover-Railway bediente sich daher des comprimirten Cannelgases. Einige Zeit nachher führte die Great-Northern-Railway das System Bower ein, nach welchem gewöhnliches Leuchtgas in Hochdruckcylindern auf dem einzelnen Wagen mitgeführt und erst unter Einwirkung der Wärme des brennenden Lichtes carbonisirt wird, kurz bevor es den Brenner erreicht. Die Kosten dieses Verfahrens belaufen sich auf etwa 6½ *M* für 1000 Cubikfufs.

Das in Deutschland seit längerer Zeit sehr verbreitete System Pintsch, welches besonders angefertigtes Fettgas in Hochdruckcylinder einpreſst, hat sich als das billigste und beste der seither in Anwendung gekommenen Beleuchtungssysteme erwiesen. Die Flamme kostet in der Stunde etwa 2 Pfg. (?) Auf dem Festland haben bereits über 60 Eisenbahngesellschaften das Pintsch'sche Fettgas eingeführt; über 5500 Wagen sind mit den erforderlichen Vorrichtungen versehen. In England, wo dies System seit 5 Jahren ebenfalls Anklang gefunden hat, ist es bereits an 700 Wagen bei 5 verschiedenen Compagnien im Betrieb.

Der Vortragende schliefst mit einigen Angaben über die Verwendung des comprimirten Fettgases zur Beleuchtung von Dampfbooten und Leuchtbojen, für welche Zwecke es seit einigen Jahren gleichfalls mit grofsem Erfolg in Anwendung gekommen ist.

Der *Engineer* fügt dieser dem *Architect* entnommenen Mittheilung hinzu, dafs nicht allein das Trinity House die Fettgas-Leuchtbojen in Anwendung bringt und auf der Trinity-Werft eine Fettgasfabrik hergestellt hat, sondern dafs auch die Clyde-Trustees für die Beleuchtung der Clyde-Mündung Bojen beschafft haben. Die erste Anwendung der Leuchtbojen fand, so viel dem Refcenten bekannt, zwischen Petersburg und Kronstadt statt. Das Modell eines solchen Apparates und eine für die Jade-Mündung bestimmte Boje waren vom Erfinder in der Berliner Gewerbe-Ausstellung von 1879 ausgestellt.

—K.—

Secundärbahn-Zeitung. Am 2. Mai d. J. ist im Verlage von Herm. Montanus in Siegen die erste Nummer dieser neuen, von den Ingenieuren Ruppel (Firma Paulsen & Ruppel) in Siegen und Georg Osthoff in Oldenburg redigirten, technischen Wochenschrift erschienen. Nach dem an der Spitze der Nummer enthaltenen Programm soll die Zeitung alle auf das Local- und Secundärbahnwesen sich beziehenden amtlichen Bekanntmachungen, Concessionsertheilungen, ministerielle und behördliche Entscheidungen, Berichte über den heutigen Stand der in der Projectirung und im Bau befindlichen Unternehmungen und über die statistischen Betriebsergebnisse aufnehmen, und gleichzeitig den competenten Fachleuten Raum geben, sich über die neuesten Fortschritte, namentlich im Oberbau und Ausrüstungsmaterial, auszusprechen. Auch die Erlangung möglichster Erleichterungen für die Concessionirung, für den Bau und Betrieb der Secundärbahnen, sowie die Behandlung der Frage nach der geeignetsten Art der Geldbeschaffung wird die Zeitung in den Rahmen ihrer Besprechungen ziehen, und es wird in letzterer Hinsicht der Standpunkt der Zeitung dahin bezeichnet, dafs sie für volle Selbsthülfe und Selbstverwaltung seitens der Kreise, Communen und Privaten eintreten werde.

Mit Rücksicht auf die in unseren Tagen mehr und mehr hervortretende wirthschaftliche Bedeutung des Secundärbahnwesens und auf die zunehmende Ausdehnung von Secundärbahnstrecken erscheint die Herausgabe einer diesen Interessen ausschliefslich sich widmenden Zeitschrift erwünscht, und man darf hieraus eine weitere Förderung dieses Zweiges des öffentlichen Verkehrslebens erhoffen. —n—

Die allgemeine deutsche Patent- und Musterschutz-Ausstellung in Frankfurt a. M. ist am 10. d. M., dem Jahrestage der Unterzeichnung des Frankfurter Friedens, feierlich eröffnet worden. Mit der deutschen Ausstellung ist eine internationale balneologische Ausstellung verbunden, die von Deutschland, Oesterreich, der Schweiz, Belgien, Frankreich, Italien, Spanien, Rufsland und Amerika beschickt ist und zwar haben sich an derselben nicht nur die Privaten, sondern auch die Regierungen der genannten Länder lebhaft betheiligt. Die gleichfalls vorhandene Kunstausstellung wird erst in der nächsten Zeit eröffnet werden.

Eine Ausstellung der preisgekrönten Mainzer Concurrenz-Entwürfe in Berlin, welche der Berliner Architekten-Verein zu veranlassen gesucht hatte, wird, wie wir aus Darmstadt erfahren, leider nicht stattfinden können. Diese Entwürfe, über welche die hessische Regierung die Verfügung hat, werden nämlich zu den sofort nach Schlufs der Ausstellung beginnenden Vorbereitungsarbeiten für den Bau gebraucht, der jedenfalls noch in diesem Sommer in Angriff genommen werden soll. Dagegen wird den übrigen Concurrenten durch ein den zurückzusendenden Entwürfen beigelegtes Circular von dem Ersuchen des Berliner Architekten-Vereins Kenntnifs gegeben und ihnen anheimgestellt werden, die Pläne dem Verein zur Ausstellung zu überlassen. Mit Rücksicht auf die grofse Zahl tüchtiger Arbeiten wäre es zu wünschen, dafs viele von den Concurrenten einer etwaigen Aufforderung des Berliner Vereins Folge gäben; eine Vervollständigung hinsichtlich der preisgekrönten Entwürfe würde sich vielleicht durch Photographien erreichen lassen.

Technische Hochschule in Berlin. Das Lehrercollegium der technischen Hochschule hat vor wenigen Tagen den Professor Dr. Winkler, welcher bisher Vorstand der Abtheilung für das Bau-Ingenieurwesen war, für das nächste Jahr zum Rector gewählt.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 21. Mai 1881.

1881. No. 8.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80.
Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: Amtliches: Personal-Nachrichten. — Nichtamtliches: Sicherheitsmafsregeln für Theater. — Zur Sicherung des Betriebes auf Bahnhöfen. — Die Concurrenz zur Erlangung von Entwürfen für eine feste Strafsenbrücke über den Rhein bei Mainz. (Fortsetzung.) — Sicherung der Gebäude gegeu die Wirkungen des Erdbebens. — Die Eröffnung der ersten elektrischen Eisenbahn. — Vermischtes. Paul Laspeyres †. — Ausstellungen in Breslau, Halle und Stuttgart. — Die Kölner Stadterweiterung. — Der letzte Tunnel der Gotthardbahn. — Bau der Rheinbrücke bei Mainz. — Briefkasten.

Amtliche Mittheilungen.

Personal-Nachrichten.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht, dem Baurath Loges in Harburg bei seinem Uebertritt in den Ruhestand den Kronenorden III. Classe und dem Kreis-Bauinspector Holle in Soest den Rothen Adler-Orden IV. Classe zu verleihen.

Ernennungen und Anstellungen:

Der bisher beim Bau des Criminal-Gerichts-Etablissements im Stadttheile Moabit beschäftigt gewesene Land-Bauinspector Reimann ist als solcher im Ministerium für Landwirthschaft, Domänen und Forsten angestellt worden.

Der Regierungs-Baumeister Albert Fischer in Völklingen ist zum Wasser Bauinspector und technischen Hülfsarbeiter bei der Elbstrom-Bau-Verwaltung in Magdeburg ernannt worden.

Dem Regierungs-Baumeister Herzog in Königsberg i/Pr. ist vom 1. Juli cr. ab die Verwaltung der Garnison-Baubeamtenstelle in Liegnitz probeweise übertragen worden.

Die Bauführer Friedr. Lampe, Fritz Loose und Paul Karsch sind zu Regierungs-Baumeistern und

die Candidaten der Baukunst Otto Schubert, Hans Altgelt, Friedr. Schmitt, Ant. Rothe, Emil Loeffelholz, Wilh. Rathke und Eduard Suling sind zu Bauführern ernannt worden.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Sicherheitsmafsregeln für Theater.

Der entsetzliche Theaterbrand in Nizza hat zu einer commissarischen Untersuchung aller Wiener Theater in bezug auf Feuersicherheit geführt und es sind die Vorschläge der Commission zur Vermeidung ähnlicher Katastrophen in einem vom 9. April d. J. datirten und in No. 5 des Centralblatts der Bauverwaltung enthaltenen Protokolle niedergelegt.

Die rasch auf jenen unglücklichen Brand erfolgte Untersuchung ist ebenso anzuerkennen, als die Vorschläge für die Verwaltung der Theater sehr beachtenswerth sind.

Eins vermifst man jedoch, was leider auch von den Architekten, welche Theater bauen oder überwachen, vielfach aufser Acht gelassen wird. Und doch ist gerade dies bei den vielfachen Reparaturen, Umbauten und Neubauten der Theater von hervorragender Wichtigkeit. Es betrifft die bauliche Construction der Theater selbst. In Nr. 18 der Commissionsvorschläge, wo es heifst: „Alle Aenderungen des baulichen Zustandes und der sonstigen inneren Einrichtung des Theaters dürfen nur auf Grund einer behördlichen Bewilligung ausgeführt werden", wird allerdings auch auf die Wichtigkeit der baulichen Construction hingedeutet, doch genügt dies nicht bei einer so wichtigen Frage. Gerade in betreff der feuersicheren Construction von Theatern und anderen grofsen Sälen für ähnliche Zwecke mit ähnlichen Betriebsgefahren mufs endlich einmal Farbe bekannt werden, und zwar gerade deshalb, weil alle Bühnentechniker u. s. w., alle, die mit dem Maschinen- und Coulissenwesen zu thun haben, wegen der praktischen Erleichterung des Betriebes ebensosehr feuerunsichere Holzconstructionen des Bühnenraums vorziehen, als die Anwendung des Holzes mit Recht für den Schall des Auditoriums selbst für besonders vortheilhaft gehalten wird.

Es ist zuzugeben, dafs man im Bühnenraum zu häufig und zugleich an zu vielen Stellen Gegenstände rasch und sicher befestigen und rasch wieder beseitigen mufs, um anderes Material als Holz für diesen Zweck in Betracht ziehen zu können. Jedoch sollte dieses nicht unnöthig auch auf solche Haupt-Constructionstheile ausgedehnt werden, wo derartige Arbeiten nicht vorkommen. Gerade in dieser Beziehung mufs endlich einmal eine Scheidung bezüglich des Nöthigen und des Unnöthigen eintreten, und es müfsten schliefslich, wenn nicht auf dem Wege der baupolizeilichen Bestimmung, so doch auf anderem autoritativen Wege bestimmte Grenzen in betreff der Feuersicherheit der Hauptconstructionen festgesetzt werden, so wenig es sonst auch wünschenswerth ist, dafs durch polizeiliche Verordnungen zuviel in das Bauen eingegriffen wird, da der Zwang leicht alles Schaffen in unnöthig enge Grenzen einschnürt und sonst zweckmäfsige Bestimmungen leicht auf Sachen überträgt, wo sie ohne allen Nutzen sind.

Wenn aber in den letzten 100 Jahren 4 — 500 grofse Theaterbrände stattgefunden haben, also durchschnittlich jedes Jahr 4 bis 5 Brände, so wird dies allein schon den Nachweis für die Nothwendigkeit geänderter Behandlung dieser Fragen führen.

Dies wird noch unaufschiebbarer, wenn hervorragende Architekten, wie der leider zu früh verstorbene Lucae, grofse Massen von Holz in ein ganz neues und äufserlich durchaus monumentales Theater hinein bauen, wenn noch neuerdings der Dachstuhl des Berliner Opernhauses aus Holz und zwar als Mansarde hergestellt wurde, obgleich die Mansarde ganz besonders zur Vermehrung der Holzmassen geeignet ist, und bei dem Dachstuhl aufserdem kein Grund vorliegen kann, Eisen zu vermeiden. Gerade im Zusammenbruch der grofsen Constructionen liegt nicht blofs die gröfste Gefahr, sondern es speisen auch deren vollständig ausgedörrte Holzmassen das Feuer selbst.

Im allgemeinen wird darauf hinzuwirken sein, alle Dachstühle ganz aus Eisen zu construiren unter Vermeidung des leicht brennbaren Zinks als Deckungsmaterial. Die Decken, die Hauptconstructionen der Logen sind aus Eisen und Stein herzustellen, doch kann für die Flächen, soweit es nothwendig erscheint, eine Holzbekleidung beibehalten werden. Alle Hauptstützen im Bühnenraum, soweit sie zur Hauptconstruction des Raumes gehören, sind aus Stein oder Eisen herzustellen, wobei die Anbringung von Bohlen, um Decorationen etc. an den Stützen festschrauben zu können, nicht ausgeschlossen zu sein braucht. Man wird auf diese Weise schon alles

das wesentlich reduciren, was zur Speisung des Feuers dienen kann. Man wird ferner bei Gefahren das Gefühl der Sicherheit erhöhen, indem jeder weifs, dafs die Hauptconstructionen über den Köpfen nicht einbrechen und im Zusammensturz alles begraben können. Wenn man dann noch seitlich von der Bühne leicht zugängliche feuersichere Räume als Zufluchtsstätte für alles Personal schafft, so wird bei Durchführung der von der Wiener Commission vorgeschlagenen sehr nützlichen Mafsregeln sich sowohl die Sicherheit der Personen, als auch der Werth des so grofsen in den Baukörpern wie im Mobiliar enthaltenen Anlagecapitals wesentlich erhöhen. Hierzu ist jedoch überall eine genaue Prüfung durchaus wünschenswerth, welche Theile des Theaters aus Stein und Eisen, welche aus Holz zu construiren sind. Es kann dies aber nur unter Zusammenwirkung eines tüchtig construirenden, die Frage beherrschenden Architekten und eines tüchtigen Theatermaschinisten geschehen. Dafs das noch zur Verwendung kommende Holz durch Wasserglas oder andere bereits erprobte Mittel schwerer entzündlich und verbrennlich gemacht werde, bleibt auch bei wesentlicher Verminderung des zur Verwendung kommenden Holzes sehr wünschenswerth, und es sollte die Anwendung derartiger Mittel bei Theatern und anderen Anlagen mit ähnlicher Betriebsgefahr obligatorisch gemacht werden.

Dafs Eisen bei grofsen Bränden, besonders wo Petroleum und Spritmassen in Flammen stehen, keine Feuersicherheit mehr bietet, ist mir bekannt, doch wird schon die wesentliche Reduction des Brennstoffes bei Theatern die Feuersgefahr sehr vermindern und grofse Brände fast ausschliefsen. Aber wenn man dies auch nicht ganz beseitigen kann, wo mit leicht brennbaren Coulissen, Soffitten u. s. w. Feuerregen und grofse Flammenmassen oft in Berührung kommen können, wo Kanonenschläge, Gewehrschüsse, feuersprühende Wagen, brennende Fackeln etc. nichts Seltenes sind, so wird doch die grofse Gefahr für Menschenleben sowie die Zahl der Brände durch rationelle Construction aufserordentlich vermindert werden können, und dieses allein genügt schon, um die geringen Kosten einer technischen Prüfung der Frage zu rechtfertigen.

Berlin, 12. Mai 1881. Orth.

Zur Sicherung des Betriebes auf Bahnhöfen.

In immer weiterem Umfange gelangen neuerdings die sogenannten „Central-Weichen- und Signal-Sicherungsapparate“ im Eisenbahnbetriebe zur Anwendung, und es steht zu hoffen, dafs in nicht allzuferner Zeit sämtliche bedeutenderen Bahnhöfe der deutschen Eisenbahnen damit versehen sein werden. So zweckmäfsig und sinnreich indessen die Construction dieser Apparate ist, so erfüllen dieselben doch immer nur einen Theil der Bedingungen, welche zur völligen Sicherung der Ein- und Ausfahrt von Zügen erfüllt sein müssen. Dies ergibt sich namentlich, wenn man die einzelnen, bei der Einfahrt in Betracht kommenden Momente näher in's Auge fafst.

Hier liegt zunächst die Möglichkeit vor, dafs eine Weiche, gegen deren Spitze der Zug zu fahren hat, versehentlich auf einen unrichtigen Weg, also etwa auf ein Nebengeleis eingestellt ist, welches gar nicht von einfahrenden Zügen benutzt werden soll. Dieser Möglichkeit beugt der genannte Centralapparat in mechanischer Weise vor, indem er das Einfahrsignal am Bahnhofs-Abschlufstelegraphen nicht eher zu geben gestattet, als bis die zu durchfahrenden Weichen sämtlich auf einen der für die Einfahrt bestimmten Wege eingestellt sind. Er läfst auch nicht zu, dafs eine der zu passirenden Weichen ungenau eingestellt ist; denn bevor nicht die betreffenden Weichenhebel in dem Apparat alle bis zu der vorschriftsmäfsigen Endstellung umgelegt sind, läfst sich der zugehörige Signalhebel nicht aus seiner Ruhestellung entfernen: der Bahnhof bleibt also durch das Haltsignal abgeschlossen.

Wo die Einfahrtsweichen noch durch besondere Weichensteller direct mit der Hand bedient werden, kommt bisweilen der Fall vor, dafs der Weichensteller kurz vor dem Passiren des Zuges zweifelhaft wird, ob die Weiche auf den richtigen Weg eingestellt ist, und dieselbe in einer augenblicklichen Bestürzung eiligst umstellt, wodurch denn nicht selten Entgleisungen oder Zusammenstöfse herbeigeführt worden sind. Auch diese Gefahr ist bei Anwendung eines richtig construirten Centralapparats ausgeschlossen; denn von dem Augenblick an, wo das Haltsignal am Abschlufstelegraphen in Fahrsignal verwandelt ist, sind die Weichenhebel in dem Apparat festgeriegelt und können erst wieder bewegt werden, nachdem das Haltsignal wieder hergestellt worden ist.

Aber der Apparat vermag noch mehr zu leisten, indem er den einfahrenden Zug gegen einen Flankenangriff durch einen anderen Zug oder durch einzelne, auf dem Bahnhof bewegte Fahrzeuge schützt. In der nebenstehenden Skizze würde z. B. ein von Westen her in das Geleis 2 einlaufender Zug beim Passiren der Weiche 5 dadurch beschädigt werden können, dafs sich gerade zu dieser Zeit ein anderer Zug durch die Weichenverbindung 4—5 nach dem Geleise 2 zu bewegte. Um letzteres unmöglich zu machen, braucht man nur die Weiche 4, welche man in solchem Fall eine „feindliche Weiche“ nennt, in den Apparat einzubeziehen und den zugehörigen Stellhebel so anzuordnen, dafs die Weiche „abweisend“, d. h. auf die gerade Richtung des Geleises 3 eingestellt sein mufs, bevor das Signal zur Einfahrt eines Zuges in Geleis 2 gegeben werden kann. Dies setzt indessen eine zweckentsprechende Anordnung der vorhandenen Weichenverbindungen voraus. Denn wenn sich z. B. eine Weichenstrafse an das Einfahrtsgeleis in der Weise anschliefst, wie in der Skizze bei den Weichenverbindungen 1—2—3 angedeutet ist, so läfst sich jene Sicherheitsmafsregel nicht anwenden, indem die Weiche 2 stets die Möglichkeit eines Angriffs auf den einfahrenden Zug zuläfst, nämlich entweder vom Geleise 3 her oder in der Richtung der Weichenverbindung 3—2. Eine Abhülfe ist hier nur durch eine Aenderung der Gleisanlagen zu schaffen, etwa indem man das Gleis 3, wie es ohnehin für das Rangirgeschäft wünschenswerth ist, nach Westen zu, entsprechend der punktirten Linie, verlängert und statt der einfachen Weiche 2 eine doppelte englische Weiche einlegt. Diese kann dann so eingerichtet werden, dafs während der Einfahrt eines Zuges Fahrzeuge aus den Geleisen 3, 4 und 5 immer nur in das Ausziehgeleis, nicht aber in das Geleis 2 gelangen können. In solcher Weise kann man das Einfahrtsgeleis für eine gewisse Zeitdauer von den übrigen Bahnhofsgeleisen vollständig isoliren. In manchen Fällen läfst sich jedoch eine derartige Isolirung nicht ohne Herbeiführung anderweitiger Nachtheile erreichen; man wird alsdann mit den gegebenen Verhältnissen zu rechnen und in anderer Weise für Abwendung der Gefahr zu sorgen haben.

Immerhin wird durch den Centralapparat zunächst nur erreicht, dafs für einen der vorhandenen Einfahrtswege die zu durchfahrenden und event. auch die feindlichen Weichen richtig gestellt sein müssen, sobald das Einfahrsignal erscheint. Welcher Einfahrtsweg jedem einzelnen Zuge zu öffnen ist, bestimmt sich nach der festgesetzten Fahrordnung. Aber nicht immer kann letztere streng inne gehalten werden, namentlich wenn infolge von Zugverspätungen die fahrplanmäfsige Ueberholung oder Kreuzung zweier Züge von einem Bahnhof nach dem andern verlegt werden mufs. Eine gewisse Freiheit der Disposition kann deshalb nicht entbehrt werden; daher sind denn auch Irrthümer und Mifsverständnisse möglich, welche durch den Centralapparat nicht verhindert werden können. Ob und inwiecweit es erreichbar ist, etwaige schlimme Folgen einer irrthümlich getroffenen Disposition mit Hülfe des Apparats zu verhüten, ist eine andere Frage, welche nicht ohne weiteres zu verneinen sein dürfte. In erster Linie wird es sich indessen hier darum handeln, die möglichen Veranlassungen zu Irrthümern und Mifsverständnissen thunlichst einzuschränken.

Mifsverständnisse können nur entstehen, wenn mindestens zwei Personen bei einer Sache betheiligt sind; sie würden daher absolut ausgeschlossen sein, wenn eine und dieselbe Person die Disposition zu treffen und die Ausführung danach zu bewirken hätte. Dies würde bedingen, dafs der den Centralapparat bedienende Beamte zugleich mit der Disposition über die Annahme der Züge und über den zu öffnenden Einfahrtsweg betraut würde, oder dafs — was im wesentlichen auf dasselbe hinausliefe — der Centralapparat in das Dienstlocal des disponirenden Stationsbeamten verlegt würde. Letzteres ist auf einzelnen Stationen bereits wirklich geschehen und hat sich als sehr zweckmäfsig erwiesen. Aber es treten einer solchen Anordnung meist Hindernisse entgegen, deren völlige Besiegung bisher noch nicht gelungen ist. Da nämlich die Weichen von dem Centralapparat aus in der Regel mittels eiserner Stangenleitun-

gen gestellt werden, so wächst mit der zunehmenden Entfernung das Gewicht der zu bewegenden Massen dergestalt, dafs die Umlegung der Stellhebel nur noch mit einem ungewöhnlichen Aufwand von Kräften zu ermöglichen ist. Auch die Compensationsvorrichtungen, welche nöthig sind, um die mit dem Temperaturwechsel verbundenen Längenänderungen in den Leitungsgestängen auszugleichen, verlieren bei zu grofser Länge der letzteren an Zuverlässigkeit. Eine Entfernung von 300 m zwischen dem Stellapparat und der Weiche dürfte schon als ein thunlichst zu vermeidendes Maximum anzusehen sein, sofern es nicht gelingen sollte, die Kraftübertragung in anderer als der vorerwähnten Weise zu bewirken. Ob die zur Verminderung des Gewichtes der Leitung neuerdings versuchsweise angewandte Umstellung der Weichen mittels doppelter, stark gespannter Zugdrähte sich auf die Dauer als zweckmäfsig und genügend sicher bewähren wird, bleibt abzuwarten. Jedenfalls wird indessen auch hierbei eine Maximallänge inne zu halten sein, welche in den meisten Fällen nicht ausreichen wird, um die Bedienung der Einfahrtsweichen vom Stationsbureau aus zu ermöglichen. Weit unabhängiger würde man in dieser Beziehung disponiren können, wenn man die Uebertragung der Kraft auf hydraulischem Wege zu Hülfe nähme, ähnlich wie dieselbe bei den hydraulischen Hebevorrichtungen geschieht. Der auf dem Lehrter Bahnhof in Berlin befindliche hydraulische Stellapparat beweist die Ausführbarkeit dieser Idee. Die dabei unentbehrliche Controle über das richtige Functioniren des Apparats erfordert allerdings aufser dem Rohr für die Zuleitung des Druckwassers noch ein Rückleitungsrohr; dafür würde es aber vielleicht möglich sein, durch die Oeffnung eines einzigen Ventils die richtige Einstellung aller bei den verschiedenen Einfahrtswegen in Betracht kommenden Weichen hervorzubringen. Jedenfalls möchte es sich empfehlen, weitere Versuche zur Lösung des interessanten Problems anzustellen.

Bei der gegenwärtigen Sachlage wird man indessen nur in den seltensten Fällen daran denken können, alle die Fäden, an denen die Sicherheit des Betriebes auf den Stationen hängt, in einer Hand zu vereinigen. Auch ist die Verständigung zwischen dem leitenden Stationsbeamten und dem den Centralapparat bedienenden Wärter auf elektrischem Wege mit grofser Sicherheit zu erreichen. Namentlich wenn statt der gewöhnlichen elektrischen Sprechapparate die elektrische Blockirung der einzelnen Signalhebel des Centralapparats angewandt wird, so ist damit dem Stationsvorsteher die Möglichkeit gegeben, über die Herstellung des Einfahrsignals für einen bestimmten Einfahrtsweg in eben so sicherer Weise zu disponiren, als ob er den Centralapparat selbst bediente.

Aber abgesehen von den nicht unerheblichen Kosten einer solchen elektrischen Blockirung, so kann dadurch doch ein Irrthum des Stationsvorstehers selbst nicht verhütet werden. Deblockirt er den Signalhebel für ein unrichtiges Einfahrtsgeleis, so kann unter Umständen der einfahrende Zug auf Fahrzeuge stofsen, welche in diesem Geleise aufgestellt sind. Und hier liegt die eigentliche Gefahr, welcher mit besonderer Sorgfalt gesteuert werden mufs. Die kostspieligsten mechanischen Vorrichtungen helfen nichts, wenn nicht die Controle über die Freihaltung des Einfahrtsgeleises von Fahrzeugen in der zuverlässigsten Weise ausgeübt wird. Ist dagegen eine solche Controle jederzeit vorhanden, so können selbst Irrthümer begangen werden, ohne die Sicherheit des einfahrenden Zuges zu beeinträchtigen. Denn auch wenn der Zug irrthümlich in ein anderes Geleis gelangen sollte, als es der Fahrordnung entspricht, so wird doch hieraus, wenn dies Geleis frei von Fahrhindernissen ist, kein weiterer Nachtheil entspringen, als vielleicht eine unliebsame Verzögerung. Wie bereits oben angedeutet, kann es in Frage kommen, ob nicht der Centralapparat mit einer Vorrichtung versehen werden könnte, welche das Einfahrsignal nicht eher zu geben gestattet, als bis das Einfahrtsgeleis, auf welches die Weichen eingestellt sind, auch von Fahrzeugen geräumt ist. Die Möglichkeit wird zugegeben werden müssen. Wie die elektrische Eisenbahn bei Lichterfelde zeigt, bietet es keine besonderen Schwierigkeiten, ein auf hölzernen Querschwellen liegendes Geleisstück sowohl von der Erde als auch — mittels nicht leitender Zwischenlagen an den Stöfsen — von den daranstofsenden Geleisstrecken zu isoliren. Denkt man sich nun jeden der beiden Schienenstränge eines Einfahrtsgeleises zwischen den beiden Endweichen des Bahnhofs auf solche Weise für sich isolirt und durch je eine Drahtleitung mit einer elektrischen Batterie verbunden, so wird jede Axe, welche auf dem isolirten Geleisstück steht, eine metallische Verbindung der beiden Schienenstränge bilden und einen elektrischen Strom erzeugen. Die Leitung würde alsdann so mit dem Centralapparat zu verbinden sein, dafs während der Dauer des elektrischen Stromes die Umlegung des betreffenden Signalhebels und damit die Herstellung des Einfahrsignals durch eine Arretirung verhindert, und der Signalhebel erst bei Unterbrechung des Stromes frei gelassen wird. Es mag hiermit nur eine Anregung zu der weiteren Verfolgung auch dieses Problems gegeben sein, dessen Lösung allerdings nur für diejenigen Fälle Werth haben würde, in denen das Einfahrtsgeleis durch die abweisende Stellung aller feindlichen Weichen gegen das Hineinlaufen von Fahrzeugen aus den nebenliegenden Geleisen sicher geschützt ist.

Indessen selbst wenn dieser Vorschlag, gegen den mancherlei Bedenken erhoben werden können, sich als ausführbar und für gewisse Fälle als zweckmäfsig ergeben sollte, so wird man doch im allgemeinen darauf angewiesen sein, die Controle über die Räumung und Freihaltung des Einfahrtsgeleises auf directem Wege durch Bahnhofsbeamte ausüben zu lassen. Auch hier wieder wäre es an und für sich das Wünschenswertheste, wenn der Stationsvorsteher, welcher die Erlaubnifs zum Einfahren eines Zuges ertheilt, selbst sich jedesmal durch den Augenschein von dem ordnungsmäfsigen Zustande des betreffenden Geleises überzeugen könnte. Aber bei einem langgestreckten und vielverzweigten Bahnhof ist dies meist nicht möglich, und es würde daher alsdann ein solches, im Princip begründet erscheinendes Verlangen vom praktischen Standpunkt aus als ein schwerer Fehler zu erachten sein. Es bleibt in solchen Fällen nichts übrig, als einem besonderen Beamten die Aufsicht über den vorzugsweise gefährdeten Bahnhofsbezirk und über die daselbst stattfindenden Rangirarbeiten zu übertragen. Wenn dies aber geschehen mufs, dann erscheint es von der höchsten Wichtigkeit für die Sicherung des Betriebes, dafs diesem Rangirmeister auch eine Mitwirkung bei der Herstellung des Einfahrsignals übertragen wird. Es wird neuerdings vielfach die Forderung gestellt, dafs das Bahnhofspersonal und namentlich der Rangirmeister an dem Abschlufstelegraphen solle erkennen können, nicht nur ob ein Einfahrsignal gegeben ist, sondern auch in welchen Weg der Zug gelenkt werden wird. Die Anbringung derartiger Signalzeichen am Abschlufstelegraphen dürfte jedoch meistentheils nicht ausreichend sein. Zunächst pflegt der Standpunkt desselben den vorbezeichneten Zweck nicht zu begünstigen, indem er in der Regel, um dem Bahnhof eine genügende Deckung zu gewähren, in ziemlich bedeutender Entfernung vor der Einfahrtsweiche aufgestellt wird. Selbst wenn daher örtliche Hindernisse die Sichtbarkeit der Signale vom Bahnhof aus nicht erschweren, — was häufig genug der Fall ist, — so wird doch bei Nebel, bei Schneetreiben oder bei starker Rauchentwickelung benachbarter Etablissements, wie sie z. B. in den Kohlenrevieren vielfach stattfindet, ein deutliches Erkennen der am Abschlufstelegraphen gegebenen Signale seitens des Bahnhofspersonals nicht mehr möglich sein, und doch wäre es gerade dann am nöthigsten. Aber noch ein anderer Grund spricht gegen die Benutzung des Abschlufstelegraphen zum Signalgeber für den Rangirmeister. Sobald nämlich das Einfahrsignal hergestellt ist, mufs auf die Möglichkeit des sofortigen Einlaufens eines Zuges gerechnet werden. Wenn daher der Rangirmeister erst an der Form des Einfahrsignals erkennen soll, wie er seine Dispositionen treffen mufs, um die Einfahrt des Zuges nicht zu gefährden, so liegt die Befürchtung nahe, dafs die Ausführung seiner Anordnungen nicht immer rechtzeitig genug erfolgen kann, um eine Collision zu vermeiden. Natürlich kommt es hierbei auf die Einrichtung des Bahnhofes an. Findet das Rangirgeschäft in der Weise statt, dafs die Einfahrtsgeleise davon gar nicht berührt werden, dann ist keine Gefahr für den einlaufenden Zug vorhanden, dann scheint aber auch die Forderung, der Rangirmeister solle am Abschlufstelegraphen den Einfahrtsweg erkennen können, überhaupt überflüssig. Kann dagegen eine zeitweise Sperrung der Einfahrtsgeleise durch einen Rangirzug vorkommen, so mufs auch verlangt werden, dafs der Rangirmeister zu der Herstellung des Einfahrsignals seine ausdrückliche Zustimmung gibt; nur dann kann er auch für die unbedingte Freihaltung des Einfahrtsweges verantwortlich gemacht werden. Wünschenswerth erscheint es, dafs er diese Zustimmung nicht blofs im Wege des mündlichen Zurufs dem Signalwärter übermittelt, sondern in einer Weise, welche auch nachträglich noch den thatsächlichen Vorgang klar zu stellen gestattet. Da der Rangirmeister sich in der Regel nicht weit von der Centralapparat-Bude zu entfernen hat, so kann es keine Schwierigkeit bieten, eine Zugvorrichtung anzubringen, mittels deren er auf mechanischem Wege die einzelnen Signalhebel des Centralapparates zu deblockiren vermag, während dieselben für gewöhnlich blockirt gehalten werden. Es würde dann der Auftrag, den der Stationsvorsteher zur Einlassung eines bestimmten Zuges in den Bahnhof ertheilt, nicht nur an den Signalwärter, sondern gleichzeitig auch an den Rangirmeister zu richten sein. Die kostspielige elektrische Blockirung der Signalhebel vom Stationsbureau aus würde damit entbehrlich werden; dagegen würde der Auftrag des Stationsvorstehers sich sowohl in einem optischen, als auch in einem akustischen Signal darzustellen haben, letzteres, damit der Rangirmeister auf die Absicht, einen Zug einzulassen, sofort aufmerksam gemacht würde. Ob für das optische Signal die Form eines Flügeltelegraphen oder vielleicht eine an der Centralapparat-Bude selbst angebrachte transparente Scheibe mit einem sich jedesmal auf die Nummer des Einfahrtsgeleises einstellenden Zeiger anzuwenden wäre, würde der Prüfung im einzelnen Falle zu überlassen sein, da es sich

hierbei nicht um ein nach der Signalordnung zu bildendes Signal, sondern lediglich um ein Verständigungsmittel für den internen Bahnhofsdienst handeln würde. Die Anwendung der auch auf gröfsere Entfernung leicht erkennbaren Flügelsignale möchte im allgemeinen den Vorzug bieten, dafs der Stationsvorsteher daran von den verschiedensten Punkten des Bahnhofs aus controliren könnte, ob der richtige Einfahrtsweg vorgeschrieben ist. Dies würde deshalb von Werth sein, weil auf einem gröfseren Bahnhof der Stationsvorsteher nicht jedesmal selbst den Auftrag zur Einlassung eines Zuges mittels des elektrischen Apparates im Stationsbureau geben kann, sondern dies häufig einem Telegraphisten überlassen mufs. Es ist aber wohl zu beachten, dafs das hier in Vorschlag gebrachte Signal nicht etwa identisch mit den bisweilen angewandten Nachahmungssignalen sein würde, welche lediglich dazu dienen sollen, das am Abschlufstelegraphen gegebene Signal an einer für das Bahnhofspersonal sichtbaren Stelle, gewissermafsen als Spiegelbild, zu wiederholen. Hier handelt es sich zunächst nur um die Kennzeichnung eines Einfahrtsweges, der frei gemacht und durch Einstellung der betreffenden Weichen für die Einfahrt des Zuges vorbereitet werden soll. Allerdings würde es sich empfehlen, auch die demnächstige Herstellung des Einfahrsignals durch einen Flügel an dem fraglichen Telegraphen ersichtlich zu machen; die wesentliche Eigenthümlichkeit dieser Vorrichtung würde aber darin bestehen, dafs die Signalzeichen nach einander und zwar in derjenigen Reihenfolge erscheinen, welche dem nothwendigen Gange der vorzunehmenden Handlungen entspricht.

An diese Betrachtung schliefst sich naturgemäfs die Frage an, ob es bei Anwendung der eben beschriebenen Signaleinrichtung noch erforderlich oder doch rathsam sein würde, auch am Bahnhofs-Abschlufstelegraphen aufser dem einfachen Einfahrsignal noch den Einfahrtsweg für den Locomotivführer erkennbar zu machen. Die zur Reichs-Signalordnung erlassenen Ergänzungsbestimmungen vom 20. Juni v. J. sehen zwei verschiedene Formen des Einfahrsignals vor, je nachdem der ankommende Zug auf dem durchgehenden Geleise verbleiben oder von demselben abgelenkt werden soll. Eine solche Kennzeichnung des Weges kann für gewisse Fälle von Werth sein, namentlich wenn für einzelne Züge in der Fahrordnung die Bestimmung des Einfahrtsweges dem Ermessen des Stationsvorstehers vorbehalten ist, wie es beispielsweise bei dem Bahnhof Potsdam mit Rücksicht auf den lebhaften Local- und Extrazug-Verkehr geschehen ist. Hier erkennt der Locomotivführer an der Form des Einfahrsignals, in welcher Weise er die Fahrgeschwindigkeit zu reguliren hat, um den Zug an der richtigen Stelle zum Halten zu bringen. Wo dagegen für jeden Zug eine starre Fahrordnung vorgeschrieben ist und jede Abweichung von derselben innerhalb eines einzelnen Bahnhofes dem Locomotivführer schon auf der Vorstation mitgetheilt wird, da dürfte es von geringem Werthe sein, für den Locomotivführer an dem Signal etwas auszudrücken, was er bereits vorher weifs; es sei denn, dafs man ihm hiermit eine Controle über die von dem Stationsvorsteher getroffenen Dispositionen übertragen will. Dafs dies unter Umständen von günstigem Einflufs auf die Sicherheit des Betriebes sein kann, ist nicht zu leugnen, wie denn thatsächlich bisweilen durch die Vorsicht des Locomotivführers, welcher aus der Form des Einfahrsignals auf ein Versehen des Stationsvorstehers schlofs und deshalb den Zug baldigst zum Stehen brachte, ein Zusammenstofs verhütet worden ist. In diesen Fällen fehlte aber jedesmal die zuverlässige Controle über die erfolgte Räumung des Einfahrtsgeleises, wie sie oben anempfohlen ist. Man darf sich nicht über die Wirkung der für den Locomotivführer am Abschlufstelegraphen angebrachten Kennzeichnung des geöffneten Einfahrtsweges täuschen. Ist die Fahrbarkeit des letzteren durch geeignete Vorrichtungen gewährleistet, so erwächst dem Zuge auch aus einem Irrthum in der Wahl des Weges keine Gefahr; trifft jene Bedingung nicht zu, so kann auch beim Offenstehen des vorgeschriebenen Einfahrtsweges ein Zusammenstofs erfolgen. In letzterem Fall nützt aber auch die Kennzeichnung des Weges am Abschlufstelegraphen nichts. Dagegen liegt in der letzteren insofern eine gewisse Gefahr, als das Bahnhofspersonal dadurch versucht wird, sich auf die Aufmerksamkeit des Locomotivführers zu verlassen und infolge dessen selbst weniger sorgfältig zu Werke zu gehen. Immerhin möchte es sich empfehlen, diese Frage einstweilen als eine offene zu behandeln und die Entscheidung darüber nach specieller Prüfung der Betriebseinrichtungen und der örtlichen Verhältnisse eines Bahnhofs von Fall zu Fall zu treffen.

Bei allen vorstehend besprochenen Mafsregeln zur Sicherung des Betriebes auf Bahnhöfen wird stillschweigend vorausgesetzt, dafs der Locomotivführer, wenn er das Haltsignal am Abschlufstelegraphen vorfindet, den Zug daselbst auch wirklich zum Halten bringt. Unter gewöhnlichen Verhältnissen darf hierauf zwar ziemlich bestimmt gerechnet werden, da die Sorge für die eigene Sicherheit den Locomotivführer naturgemäfs zu der nöthigen Vorsicht veranlassen wird. Wenn aber durch ungünstige Witterungsverhältnisse die Erkennbarkeit des Signals auf weitere Entfernung beeinträchtigt wird, so kann es vorkommen, dafs der Locomotivführer das Haltsignal zu spät erkennt, um den Zug vor demselben zum Stehen zu bringen. Die Mittel, um einer solchen Eventualität vorzubeugen, bestehen hauptsächlich in der Anordnung von Vorsignalen, deren Stellung sich automatisch mit derjenigen des Signalflügels am Abschlufstelegraphen zugleich ändert, und im Auslegen von Knallsignalen, deren Anwendung neuerdings für solche Fälle obligatorisch gemacht ist. Ein weiterer Fortschritt ist durch die Erfindung von beweglichen elektrischen Contactapparaten angebahnt, welche sich an einer angemessen weit vor dem Abschlufstelegraphen liegenden Geleisstelle befinden und, so lange an letzterem das Haltsignal steht, eine solche Stellung einnehmen, dafs beim Passiren eines Zuges au dieser Stelle eine an der Locomotive befindliche Metallbürste über den Contact hinwegstreicht. Dadurch wird in der au der Locomotive angebrachten Leitung ein elektrischer Strom erzeugt und infolge dessen entweder die Dampfpfeife zum Ertönen gebracht oder — bei Anwendung continuirlicher Bremsen — eine Auslösung sämtlicher Bremsen bewirkt, so dafs in letzterem Falle ohne jedes Zuthun des Locomotivpersonals der Zug sehr bald zum Stehen gebracht wird.

Wenn hiernach die erfreuliche Thatsache constatirt werden kann, dafs es der Technik gelungen ist, Apparate zu construiren, welche bei zunehmender Vervollkommnung den schädlichen Einflufs menschlicher Schwäche und Willkür in immer engere Grenzen einzuschränken vermögen, so darf gehofft werden, dafs von dem hierdurch gebotenen Mittel zur Erhöhung der Betriebssicherheit nun auch in umfassendster Weise Anwendung gemacht werden wird. Unzeitige Sparsamkeit hierin ist in ihren Folgen einer argen Verschwendung gleich zu achten, denn was bedeutet eine ersparte Million gegen den durch einen Eisenbahnunfall herbeigeführten Verlust an blühenden Menschenleben! Oberbeck.

Die Concurrenz zur Erlangung von Entwürfen für eine feste Strafsenbrücke über den Rhein bei Mainz.

(Fortsetzung.)

b) Bogenträger mit 3 Gelenken.

Die Erkenntnifs des ungünstigen Einflusses der Temperaturänderungen bei Bogenträgern, und zugleich das Bestreben, eine leichte und sichere Berechnung zu ermöglichen, führte zu der Anordnung von drei Gelenken, von denen eines im Scheitel, zwei in den Kämpfern angeordnet werden. Dadurch wird die Construction in Bezug auf die Ermittelung der äufseren Kräfte statisch bestimmt, aufserdem aber werden die Beanspruchungen durch Temperaturänderungen gleich Null. Ein in vielen Fällen sehr grofser Vortheil dieser Anordnung ist endlich der, dafs in dem Scheitel ein geringer Querschnitt, also geringe Constructionshöhe genügt, weil daselbst das Moment stets gleich Null ist. Es wird also bei 3 Gelenken die höchste Fahrbahnordinate sich tiefer legen lassen, als dies bei anderer Construction möglich ist.

Diesen Vortheilen steht der constructive Nachtheil gegenüber, dafs durch die Scheitelgelenke der Zusammenhang des Ganzen in der Mitte unterbrochen wird, ein Nachtheil, der besonders bei seitlichen Beanspruchungen des Systems durch Winddruck und andere Horizontalkräfte fühlbar wird; es ist unseres Wissens noch nicht gelungen, bei grofsen Brücken dieser Schwierigkeit vollständig Herr zu werden.

Von den eingereichten Arbeiten zeigen folgende 4 Entwürfe Bogenträger mit 3 Gelenken:

No. 1. Motto: „*Flachbögen*“. Blechbogen mit Fachwerk in den Bogenzwickeln.

No. 28. Motto: „*1 : 39*“. Bogen mit Fachwerk in den Bogenzwickeln. Eine Systemskizze des Entwurfes ist auf Seite 69 dieser Nummer mitgetheilt. Das Project stand auf der engeren Wahl für die Prämiirung mit einem zweiten Preise.

No. 41. Motto: „*Eisen*“. Bogen mit Fachwerk in den Bogenzwickeln.

No. 36. Motto: „*Druckfläche*“. Die Systemskizze des Entwurfs ist ebenfalls mitgetheilt. Der Bogen ist in sinnreicher Weise aus zwei Sicheleträgern zusammengesetzt, welche sich im Scheitel aneinanderlehnen. Jede Bogenhälfte ist für sich vollständig steif construirt. Der Bogen ist in rationeller Weise so bestimmt, dafs jede Gurtung stets, auch bei ungünstigster Belastung, Druck behält und die Querschnitte beider Gurtungen nahezu constant bleiben.

c) Bogenträger mit 2 Gelenken.

Bei den Bogenträgern mit 2 Gelenken sind die durch Temperaturänderungen erzeugten Spannungen freilich vorhanden, jedoch in viel geringerem Grade, als bei den Bogenträgern ohne Gelenke; auch ist die Berechnung wesentlich einfacher und sicherer, weil zur Ermittelung der äufseren Kräfte eine Elasticitätsgleichung genügt. Die gröfseren Bogenbrücken der Neuzeit sind vorwiegend mit 2 Kämpfergelenken construirt, so besonders die Coblenzer Rheinbrücke, welche einer Reihe von Projecten offenbar als Vorbild gedient hat. Die sämtlichen preisgekrönten Entwürfe zeigen Bogenträger mit 2 Kämpfergelenken; überhaupt gehören dieser Kategorie die meisten der eingereichten Entwürfe an, — 21 von 39 —, also mehr als die Hälfte.

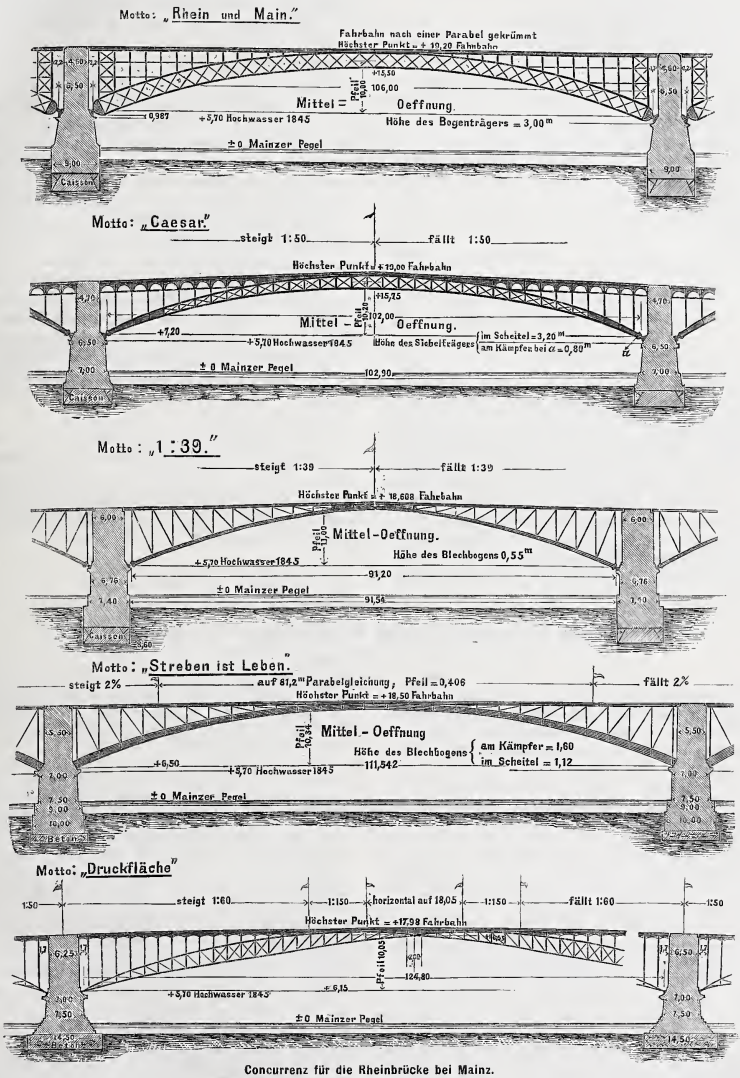
Die theoretisch günstigste Bogenform ist sehr häfslich, weil die Momente, welche für die Querschnittsbildung hauptsächlich ins Gewicht fallen, von den Kämpfern aus nach der Mitte der ersten Bogenhälfte rasch wachsen und von da aus nach dem Scheitel zu bis auf etwa die Hälfte des Maximalwerths wieder abnehmen. Es ist deshalb diese theoretisch günstigste Form auch nicht angeordnet, obgleich man in mehreren Entwürfen das Bestreben erkennt, sich derselben, soviel die Natur der Aufgabe es gestattete, zu nähern.

Wir unterscheiden hier:

1. Bögen mit Fachwerk in den Zwickeln.

3 Entwürfe:

No. 13. Motto: „*Reinfall*“.



Concurrenz für die Rheinbrücke bei Mainz.
Systemskizzen nicht prämiirter Entwürfe. (Mafsstab 1 : 1000.)

No. 14. Motto: „*Eigelstein*“.

No. 21. Motto: „*Leicht u. Sicher*“.

Die Systemskizze des mit einem zweiten Preise gekrönten Entwurfs „*Eigelstein*“ ist auf Seite 61 der vorigen Nummer dargestellt.

2. Steife Bögen.

α) Blechbögen.

2. Entwürfe:

No. 19. Motto: „*Μηδὲν ἄγαν*“.

No. 35. Motto: „*Einfach*“.

Die Systemskizze des Entwurfs „*Einfach*“ (zweiter Preis) zeigt die vierte Figur auf Seite 61.

β) Gitterbögen.

a) mit ganz oder nahezu äquidistanten Bogengurten:

11 Entwürfe:

No. 6. *Schlagwort „Rheingau“.* Combinirtes mehrtheiliges Gitterwerk, also 3 Scharen Diagonalen, deren eine radial gerichtet ist.

No. 8. Motto: „*Rhein u. Main*“. 2 Scharen Diagonalen; 2 theiliges Gitterwerk (Systemskizze in dieser Nummer).

No. 12. Motto: „*Carolus Magnus*“. 3 Scharen Diagonalen, deren eine vertical.

No. 15. Motto: „*Mostr*“. 2 Scharen Diagonalen; eintheiliges Gitterwerk.

No. 18. Motto: „*Superflua nocent*“. 2 Scharen Diagonalen; eintheiliges Gitterwerk.

No. 23. Motto: „*Eisen*“. 2 Scharen Diagonalen; eintheiliges Gitterwerk.

No. 25. Motto: „*Ultimo*“. 2 Scharen Diagonalen; eintheiliges Gitterwerk.

No. 31. Motto: „*Stahl und Eisen*“. Combinirtes Gitterwerk; also 3 Scharen Diagonalen, von denen eine vertical ist.

No. 32. Motto: „*Dem deutschen Rhein*“. Eintheiliges Gitterwerk; 2 Scharen Diagonalen, deren eine vertical ist; aufserdem theilweise Gegendiagonalen.

No. 33. Motto: „*Neue Wege, Neues Leben*“. 2 Scharen Diagonalen; zweitheiliges Gitterwerk.

No. 38. Motto: „*Lafs dich biegen, aber nicht knacken*“. 2 Scharen Diagonalen; eintheiliges Gitterwerk. Die Kämpferpunkte liegen im unteren Bogengurt.

b) Mit nicht äquidistanten Bogengurten:

2 Entwürfe, welche nach den Kämpfern zu in eine schlanke Spitze auslaufen (Sichelträger).

No. 11. Motto: „*Caesar*“. Systemskizze in dieser Nummer. Combinirtes Gitterwerk; 3 Scharen Diagonalen, deren eine vertical ist. Gutbearbeiteter Entwurf, der auch auf der engeren Wahl für die Ertheilung des zweiten Preises stand.

No. 24. Motto: „*Lätare*“. Systemskizze in der vorigen Nummer. 2 Scharen Diagonalen. Zweitheiliges Gitterwerk. Der Entwurf erhielt einen zweiten Preis.

Ferner: 2 Projecte, deren Bogenhöhe vom Scheitel nach den Auflagern hin wächst:

No. 26. Motto: „*Pons palatinus*“. Systemskizze in der vorigen Nummer. 3 Scharen Diagonalen, von denen eine radial ist. Mit dem ersten Preise gekrönter Entwurf.

No. 39. Motto: „*Mainz-Castel*“. Gitterwerk wie beim vorigen.

Anzahl der Hauptträger.

Von Interesse ist noch die Anzahl der in jeder Oeffnung angeordneten Hauptträger. Bei denjenigen Brücken, von denen einzelne Trägertheile über die Fahrbahn hinausragen, ist es nicht wohl möglich, mehr als 2 Hauptträger anzuordnen; liegen dagegen die Träger vollständig unter der Fahrbahn, so kann man die Anzahl derselben lediglich nach ökonomischen Rücksichten wählen. Bei den eingereichten Bogenentwürfen sind nun die verschiedensten Trägerzahlen vertreten. Von den prämiirten Entwürfen zeigt „*Lätare*“ 2 Hauptträger, „*Pons palatinus*“ und „*Eigelstein*“ deren je 4 und „*Einfach*“ deren 6. Bei der Mehrzahl der Entwürfe sind 4 oder 6 Träger angeordnet, bei einem (Motto: „*B. V. D.*“, Continuirlicher Gelenkträger)*) gar 10, auf welchen die Fahrbahntafel direct befestigt ist.

Die Frage über die vortheilhafteste Anzahl der Träger ist ebenso wichtig, wie schwierig zu entscheiden, besonders bei Bogenträgern, um die es sich hier vorwiegend handelt. Man mufs untersuchen, bei welcher Anordnung der Materialverbrauch am geringsten wird. Wird für die Berechnung der Hauptträger eine stetig vertheilte Nutzlast (keine Einzellasten) zu Grunde gelegt, wie hier nach dem Programm vorgeschrieben war, so wird theoretisch die Materialmenge für die Hauptträger durch ihre Anzahl nicht wesentlich beeinflufst. In der Praxis wird man aber bei einer geringen Zahl von Hauptträgern viel weniger Material zu denselben gebrauchen, als bei einer grofsen Anzahl, einmal weil die Abmessungen sämtlicher Theile alsdann so grofs werden, dafs sie ohne Zuschläge ausgeführt werden können, sodann weil die für Knotenbleche, Nietköpfe, wegen des Widerstandes gegen Zerknicken, wegen der Verschwächung durch Nietlöcher u. s. w. zuzugebende Materialmenge desto geringer wird, je geringer die Anzahl der Träger ist. Dagegen werden bei Anordnung weniger Hauptträger die Querträger viel länger, also auch wegen der gröfseren Momente viel schwerer, als bei einer gröfseren Anzahl. Am besten untersucht man wohl diese Frage durch Aufstellung von Concurrenzprojecten und Ermittelung der dazu erforderlichen Materialmenge. Zu beachten ist dabei aber noch, dafs die Arbeitskosten bei Anordnung weniger und starker Träger geringer sind, als bei vielen schwachen Trägern.

Im vorliegenden Falle scheint die Anordnung von mehr als 6 Trägern unvortheilhaft, während jede der Anordnungen von 2, 4 und 6 Trägern ihre Berechtigung hat; ein Urtheil, welche Zahl den Vorzug verdient, könnte nach dem Vorstehenden nur auf Grund der sorgfältigsten Detailstudien abgegeben werden.

(Schlufs folgt.)

*) Vergl. die Skizze auf Seite 47.

Sicherung der Gebäude gegen die Wirkungen des Erdbebens.

Von Bauinspector **Spillner** in Aachen.

Die furchtbaren Opfer an Menschenleben, welche die Erderschütterungen alljährlich und gegenwärtig wieder in erschreckendem Umfange fordern — man gibt die Zahl der Todten bei dem Erdbeben von Chios allein auf 4—5000 an — werden hauptsächlich durch den Einsturz der Gebäude, in nur ganz vereinzelten Fällen durch Erdspalten und Bergrutschungen herbeigeführt. Obwohl dieselben Orte immer wieder von neuem heimgesucht werden, wie z. B. Agram, Ischia, Chios u. s. w. sehr oft vom Erdbeben zu leiden gehabt haben, so ist bis jetzt doch aufserordentlich wenig geschehen, um die auf so gefährdetem Terrain belegenen Gebäude und somit das Leben ihrer Bewohner zu sichern. Es ist daher nicht ohne Interesse, auf Grund der bei Erderschütterungen gemachten Beobachtungen, der wichtigen Frage näher zu treten, in welcher Art und Weise die Sicherung der Gebäude gegen das Erdbeben bewirkt werden kann.

Man unterscheidet die Erdbeben in vulcanische und nichtvulcanische. Die ersteren sind die heftigeren, bieten aber, weil immer aus derselben Ursache herrührend, wiederkehrende Erscheinungen. Der Mittelpunkt (Epicentrum) ist der Krater, und von hier aus verbreiten sich ringförmig die Erdbeben-Wellen, zwar im einzelnen vielfach abgelenkt, aber ihrer Richtung nach für jeden Punkt ziemlich bekannt.

Steht eine Mauer senkrecht zur Lauf-Richtung einer Welle, also parallel zur Längenausdehnung der Welle, so wird dieselbe, indem sie unter der Mauer durchläuft, diese heben und wieder senken, ohne ihr grofsen Schaden zu thun. Steht sie aber radial zum Vulcan, so werden einzelne Theile der Mauer gehoben, andere gesenkt, und es mufs nothwendig ein Zerreifsen erfolgen, wobei eine kurze Mauer selbstverständlich weniger zu leiden hat, als eine lange. — Hieraus würde die Regel folgen, Gebäude an Vulcanen mit ihren Langfronten so zu stellen, dafs letztere parallel zu den Wellen, also peripheral zum Krater errichtet werden.

Nach vielfachen Beobachtungen wächst die Intensität der Schwankungen proportional mit der Höhe der Gebäude. Während man z. B. bei dem ziemlich starken Erdbeben von 1878 im unteren Stock des Schulhauses in Remagen nichts bemerkte, war die Bewegung im oberen so heftig, dafs Lehrer und Kinder voll Schrecken flohen. Und zu derselben Zeit war die Schwankung der Steinhelme des Kölner Domes so stark, dafs die auf demselben arbeitenden Werkleute umfielen. Niedrige Gebäude werden daher am wenigsten der Schutzmittel bedürfen.

In welcher Art und Weise wirkt nun die Erschütterung auf das Gefüge eines Bauwerks? Ein interessantes Beispiel hierfür finden wir in dem Münster zu Aachen. In der Michaelscapelle daselbst sind die Quader der Fensterpfeiler merkwürdig verschoben, so dafs die an denselben vortretenden Dienste (Fig. 1) förmliche Schlangenlinien bilden. Die Bewegung der Quader war, wie deutlich sichtbar, eine horizontale; die gröfste gemessene Ausweichung beträgt 4 cm. Auffällig ist es, dafs nur diese Capelle solche Veränderungen zeigt, während ebenso hoch und höher gelegene Theile des Münsters unversehrt geblieben sind. Es erklärt sich dies aus der Art des Materials. Die Michaels-Capelle ist aus dem harten und sehr glatten Blaustein (Kalkstein) erbaut, mit welchem der Mörtel eine nur geringe Verbindung eingeht, während die übrigen Theile dieses Bauwerks aus Sandstein bestehen, an welchem man aufserdem Verklammerungen und Verdübelungen wahrnimmt, die an der Michaels-Capelle fehlen. Dies führt uns zu der Frage, wie sich die verschiedenen Baumaterialien bei Erderschütterungen verhalten. Denken wir uns eine Quader-, eine Bruchstein- und eine Ziegelmauer nebeneinander stehen. Eine Erdbebenwelle gehe unter ihnen nach der Längsrichtung hindurch, so dafs alle Schichten in diesem Augenblick das Bestreben haben, sich parallel der Curve des Wellenrückens zu verbiegen. Beim Abnehmen der Bogenform öffnen sich die Stofsfugen in der untersten Schicht wenig, in der obersten stark. Fassen wir diese speciell in's Auge, so werden sich beim Quader-Mauerwerk die wenigen Stofsfugen sehr weit öffnen müssen, die zahlreichen Fugen des Ziegelmauerwerks hingegen nur wenig, während die Bruchsteinmauer etwa die Mitte zwischen beiden halten wird. Tritt das Wellenthal ein, so folgt die entsprechende Krümmung der Schichten nach unten, wodurch bei Wiederholung ein Hin- und Herschieben des einzelnen Steines auf seiner Lagerfläche erfolgt, das bei dem Quader sehr be-

deutend, beim Ziegel gering sein wird. Mit der Verschiebung wächst aber die Einsturz-Gefahr. Folgen die Wellen sehr schnell, so gewinnt jeder Stein eine gewisse lebendige Kraft proportional seiner Masse, der Quader eine grofse, der Ziegel eine kleine, mithin wird ersterer viel eher von seinem Platze geschleudert werden, als letzterer. Ist das Mauerwerk ein zusammengesetztes, wie bei Quadern mit Bruchstein- oder Ziegelhintermauerung, so wird die Gefahr am gröfsten; denn die Fugen beider Theile öffnen sich ungleich, die Bewegungs-Tendenz derselben wird eine verschiedene sein, so dafs zuletzt innerhalb des Mauerwerks eine Verticalfuge entstehen und die Quaderung sich von der Hintermauerung losttrennen mufs.

Die Erfahrung bestätigt dies. Nach den Beobachtungen des französischen Generals Tripier, welcher 14 Jahre in Algier stand (*Nouvelles annales* 1867), wurden die Ziegelbauten wenig beschädigt, während die Quaderbauten gröfstentheils einstürzten, und zwar löste sich bei diesen vielfach das Façaden-Mauerwerk von der Hintermauerung ab. Die meisten derartigen Aufsenmauern brachen über der Balkenlage des ersten Geschosses ab und stürzten nach aufsen. Am besten bewährten sich die aus der Zeit der Araber stammenden Betonbauten.

Fig. 1.

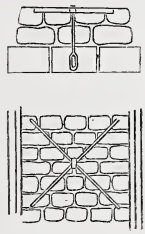


Fig. 2 u. 3.

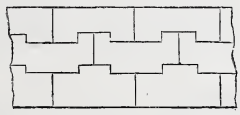


Fig. 4.

Leider finden sich in vielen Erdbeben-Districten weder Ziegel noch Betonmaterial, dafür aber vorzügliche Quader- und Bruchsteine. Dann mufs man die Festigkeit des Haustein-Mauerwerks durch Hülfsconstructionen zu erhöhen suchen, wobei das Klaffen der Fugen, die Horizontal-Bewegung des einzelnen Steines und die Ablösung der Hintermauerung zu hindern ist. Das erste geschieht durch horizontale, das zweite durch verticale Eisen-Klammern und Stein- oder Holzdübel, das dritte durch Einlegen zahlreicher Quader-Binder, welche möglichst durch die ganze Mauer reichen müssen, und durch Anwendung kurzer Anker mit gekreuzten Splinten. (Fig. 2 u. 3.) Es sind dies dieselben Mittel, welche wir bei unseren Kirchenbauten gegen den ebenfalls horizontalwirkenden Winddruck und den Gewölbeschub anwenden.

Bei dem Neubau des Glockenthurmes an der Münsterkirche zu Aachen, welche Stadt im vorigen Jahrhundert von 7, in diesem bereits von 5 stärkeren Erderschütterungen heimgesucht ist, werden die einzelnen Quaderschichten unter sich dadurch verbunden, dafs in den Ecken und Strebepfeilern Steindübel von Niedermendiger Basaltlava, 8 zu 8 cm breit, 15 cm hoch, zur Hälfte in die obere, zur Hälfte in die untere Schicht eingelassen werden, aufserdem werden an Zwischenpunkten Eisendübel, 10 cm lang, 2 cm stark, eingelegt. In derselben Schicht aber werden die einzelnen Quader durch Eisenklammern, 18 cm lang, 2 cm breit, 1 cm stark, verbunden. In der Höhe der Fenster hat das Mauerwerk wegen der starken Durchbrechungen offenbar am meisten zu leiden. Deshalb wird an dieser Stelle in dem ganzen Umfange ein Ring-Anker gelegt, der in den Fenstern gleichzeitig als Sturmeisen dient. Letztere Vorsichtsmafsregel ist bereits bei der Erbauung des herrlichen Chores, welcher aus dem 14. Jahrhundert stammt, angewendet worden. Trotz der zahlreichen Erdbeben hat dieser Chor, welcher uns durch seine kühne Construction in Erstaunen versetzt, nicht im mindesten gelitten. Beim Kölner Dom hat man aufser Dübeln und Klammern eine Werkstein-Construction angewendet, die gleichzeitig Verklammerung und Verdübelung bewirkt. (Fig. 4.)

Dafs die Quaderbauten der alten Griechen in ähnlicher Weise durch Steindübel und Bronceklammern gesichert waren, ist genügend bekannt. Nur so ist ihre Widerstandskraft gegen die häufigen Erderschütterungen zu erklären.

Doch die Festigkeit der einzelnen Mauer genügt noch nicht. Wir müssen auch die Convergenz und Divergenz der verschiedenen Wände eines Gebäudes unmöglich zu machen suchen. Dies geschieht durch Verankerung und Verstrebung. Schon eine Balkenlage, welche man wohl als die schwächste Verbindung zweier Wände ansehen kann, bietet einen kräftigen Schutz. Bei dem Erdbeben von Djidjeli 1856 blieben nach Tripier die balkentragenden Scheidewände unversehrt stehen, während die den Balken parallelen Umfassungswände einstürzten. Eine nicht zu sparsame Anwendung von Balken- und Giebel-Ankern würde auch die letzteren gesichert haben.

Am schwierigsten ist der Schutz von Gebäuden ohne Innenmauern, wie von Kirchen, Sälen, Körner-Magazinen und Fabriken. Die beste Verstrebung für diese bieten die Ueberwölbungen, welche aber durch hochgeführte Hintermauerung und kräftige Anker zusammengehalten werden müssen.

Bei stärkeren Erschütterungen wird man zu kräftigeren Mitteln greifen und das Gebäude durch ein System von umgelegten eisernen Bändern und Vertical-Schienen einschnüren müssen. Bei der Kaserne von Aumale hatten sich während des Erbebens von 1858 Trennungen zwischen den Aufsen- und den Scheidemauern gezeigt. Um das Gebäude zu erhalten, verband man die Façaden unter sich durch lange Anker längs der Innenmauern. Aufserdem legte man in jeder Etage in Höhe der Fenstersturze Bänder um das ganze Gebäude herum, die unter sich wiederum durch starke Vertical-Stangen verbunden waren.

Erscheint auch dies noch nicht genügend, so mufs man zum Fachwerksbau greifen. Hier bieten Schwellen und Rähme eine vollständige Ring-Verankerung, welche durch die aufgekämmten Balken unverrückbar in ihrer Lage festgehalten werden. Eine sorgfältige Verbindung der Stöfse durch Schienen und scharfes Einpressen der Ziegel-Ausmauerung in die Falze ist hierbei vorausgesetzt. Noch wirksamer ist der Blockhausbau. Hier hat das Gebäude eigentlich in jeder Höhe eine Ringverankerung, Aufsen- und Innenwände besitzen vollkommene Steifigkeit.

Leider sind aber Fachwerks- und Blockhausbauten wegen der Feuersgefahr in Städten fast ausgeschlossen und es bleibt für diese nichts anderes übrig, als der Eisenfachwerksbau. Auf der letzten Pariser Weltausstellung waren seitens des Architekten Moisant Zeichnungen zu Wohngebäuden auf der Insel Guadeloupe ausgestellt, welche dieses System zeigten. Gegenwärtig werden derartige Gebäude in und bei Essen durch den Architekten Kunhenn zum Schutze gegen die durch Bergbau verursachten Bodensenkungen ausgeführt.

Auch alle übrigen Theile eines Gebäudes müssen möglichst fest construirt werden. Die Schornsteine sind sorgfältig zu verankern, Ziegel- und Schieferdächer zu vermeiden, dafür Zink-, Pappe- und Holzcementdächer zu wählen. Auf die Herstellung eines festen Deckenputzes ist besondere Rücksicht zu nehmen. Treppen dürfen nur aus Holz oder Eisen, nicht etwa mit steigenden Kappen construirt werden.

Mit diesen Vorsichtsmafsregeln wird man zwar nicht alle Gefahren eines Erdbebens beseitigen, aber doch jährlich eine bedeutende Summe von Geld und Menschenleben ersparen.

Die Eröffnung der ersten elektrischen Eisenbahn.

Am 16. Mai d. J. wurde die elektrische Eisenbahn zu Grofs-Lichterfelde bei Berlin, nach den kleinen Paradebahnen auf den Gewerbeausstellungen von Berlin und Düsseldorf die erste endgültige Anlage ihrer Art, dem öffentlichen Verkehr übergeben. Die von der bekannten Firma Siemens & Halske in Berlin erbaute Bahn führt von dem Bahnhof der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn bei Lichterfelde nach der Haupt-Cadettenanstalt daselbst und ist auf einem alten Bahnkörper angelegt, auf welchem beim Bau der genannten Anstalt eine Locomotivbahn zum Transport der Baumaterialien betrieben wurde. Die Spurweite der $2^1/_2$ Kilometer langen Bahn beträgt 1 m, die gröfste Steigung auf eine Länge von etwa $^1/_2$ Kilometer 1:100 und der kleinste Krümmungsradius 60 m. Der Oberbau unterscheidet sich von der auf Nebenbahnen üblichen Construction in keiner Weise: Stahlschienen mit kräftigen Laschenverbindungen auf hölzernen Querschwellen. Da die Schienen der elektrischen Bahn zugleich auch die Leitungen für den elektrischen Strom abzugeben haben, durch die gewöhnliche Verlaschung der Schienen aber eine für diesen Zweck genügend innige Verbindung nicht erzielt werden kann, so tritt zur besseren Uebertragung der Elektricität zu der Laschenconstruction noch eine besondere Verbindung der Schienen hinzu, welche dadurch hergestellt ist, dafs unter jedem schwebenden Stofs ein U förmiges verzinktes Eisenblech von der Breite des Schienenfufses angebracht ist, dessen wagerechte Lappen mit den Schienenfüfsen der benachbarten Schienen durch je 2 Niete fest und innig verbunden

sind. Vermöge der Form dieser federnden Bleche sind die Schienen an ihrer Bewegung in der Längenrichtung bei eintretender Temperaturveränderung u. s. w. in keiner Weise behindert.

Vorläufig ist auf der eingeleisigen Strecke nur ein Wagen zur Personenbeförderung im Betrieb, der nach Art der Pferdebahnwagen symmetrisch gebaut ist und nicht gedreht zu werden braucht. Das Gewicht des Wagens, der bei 12 Sitz- und 8 Stehplätzen 20 Personen fafst, beträgt leer (jedoch einschl. der kleinen zwischen den Axen befestigten 5—6 Ctr. schweren elektrischen Maschine) 60 Ctr., voll belastet also gegen 90 Ctr.; der Radstand ist 1,80 m. Ein zweiter Wagen, dessen Gewicht geringer werden soll, ist gegenwärtig in der Herstellung begriffen.

Die stationäre Dampfmaschine, welche die zur Erzeugung des elektrischen Stromes erforderliche dynamo-elektrische Maschine treibt, ist nebst dieser letzteren in einem Maschinenhause etwa 1/2 Kilometer vom Bahnhof entfernt aufgestellt. Von der dynamo-elektrischen Maschine wird der Strom durch unterirdische Leitungsdrähte den Schienen zugeführt und gelangt durch diese vermittelst der Wagenräder zu der zwischen den Axen des Wagens unter dem Fufsboden angebrachten elektrischen Maschine, welche durch den Strom ihrerseits in Umdrehung versetzt wird, diese Bewegung den Wagenaxen mittheilt und den Wagen hierdurch fortbewegt.

Wie vorhin erwähnt, wird der von der feststehenden dynamo-elektrischen Maschine erzeugte Strom durch die Schienen zu den mit ihnen in steter Berührung befindlichen Radkränzen der Wagenräder geführt. Diese Radkränze sind von den Axen isolirt, stehen aber mit um die Axe gelegten isolirten Schleifcontactringen in leitender Verbindung. Auf jedem dieser Schleifcontactringe liegt eine Anzahl Schleiffedern, welche demnach auch während der Drehung der Wagenräder und der Fortbewegung des Wagens die metallische und damit auch die leitende Verbindung, durch die Räder-Radkränze und die Schienen, mit der von der Dampfmaschine gedrehten dynamo-elektrischen Stromerzeugungs-Maschine beständig herstellen.

Die Schleiffedern der einen Wagenseite bezw. der einen Schiene sind nun mit dem einen, die der anderen Wagenseite mit dem anderen Ende des Umwindungsdrahtes der am Wagen befestigten elektrischen Betriebsmaschine in steter leitender Verbindung, so dafs durch diesen Umwindungsdraht der elektrische Kreislauf hergestellt ist, wodurch bewirkt wird, dafs der in der feststehenden stromerzeugenden Maschine durch Aufwendung von Arbeitskraft erzeugte elektrische Strom vermittelst der Schienen und der Räder des Wagens durch den Umwindungsdraht der bewegenden Maschine geleitet und diese gedreht wird. Durch eine Reihe von stählernen Spiralschnüren wird diese Drehung auf die Wagenräder übertragen; der Wagen wird mithin so lange fortbewegt, wie der Stromlauf geschlossen ist.

Die Einleitung und Unterbrechung des elektrischen Stromes geschieht durch Drehung einer Curbel, die sich auf jedem Wagenperron zur Hand des Wagenführers befindet. Daneben ist die Wagenbremse und Signalglocke angebracht. Die Bedienung des Wagens geschieht durch eine Person, zu der selbstredend noch der Wärter für die Dampfmaschine kommt.

Von der Arbeitsleistung der erforderlichen 8—10pferdigen Dampfmaschine werden zur Zeit noch etwa 50 pCt. verbraucht bei der Umsetzung von Kraft in Elektricität (in der dynamo-elektrischen Stromerzeugungs-Maschine) und bei der Rück-Umsetzung von Elektricität in Kraft (in der am Wagen befestigten elektrischen Betriebsmaschine), so dafs nur 50 pCt. direct nutzbar sind. Ueber die Rentabilität des Unternehmens läfst sich indessen vorläufig kein Urtheil abgeben; man wird hierzu erst die weiteren Ergebnisse der Anlage und die fernere Entwickelung des Systems abwarten müssen.

Die gröfste Fahrgeschwindigkeit auf der elektrischen Bahn soll den Bestimmungen der Aufsichtsbehörde gemäfs 20 Kilometer in der Stunde an keiner Stelle übersteigen; bei einer vor der Eröffnung stattgehabten Probefahrt wurde dieselbe versuchsweise bis auf 30 Kilometer gesteigert.

Die Anlage der elektrischen Bahn ist laut Erklärung der Erbauer wesentlich zu dem Zweck ausgeführt, „um den Betrieb von Wagen für Personen- bezw. Güter-Beförderung durch elektrische Kraftübertragung als praktisch brauchbar nachzuweisen und auch das Vorrecht der ersten Ausführung für Deutschland zu sichern“. —S.—

Vermischtes.

Paul Laspeyres †. Aus Rom kommt uns die Trauerkunde von dem am 14. d. M. erfolgten Ableben des in weiteren Kreisen bekannten und geachteten Architekten, Regierungsbaumeister Paul Laspeyres. Reiche Anlagen, verbunden mit nie rastendem Fleifse, liefsen den Verstorbenen von Anbeginn seiner Laufbahn an berufen erscheinen, Hervorragendes in seinem Fache zu leisten. Die ihm aus Anlafs der mit Auszeichnung bestandenen beiden Staatsprüfungen verliehenen Staatspreise gaben ihm die erste Anregung, Italien zu bereisen. Ueberanstrengung im Dienste der freiwilligen Krankenpflege, dem er sich im Jahre 1870/71 auf dem Kriegsschauplatze in Frankreich aus patriotischem Pflichteifer gewidmet hatte, zog ihm ein Lungenleiden zu, dem er jetzt im Alter von kaum 41 Jahren erlegen ist. In Rom, wo er sich seit 1871 seines Leidens wegen aufhielt, hat er aufser kleineren Bauten für die deutsche Botschaft das Bibliothekgebäude für das archäologische Institut nach eigenen Entwürfen zur Ausführung gebracht. Seine gediegenen Forschungen auf dem Gebiete der Architekturgeschichte, insbesondere in Bezug auf die Entwickelung der Renaissance in Italien, sowie seine kaum übertroffene Tüchtigkeit im Zeichnen, sind durch seine vielfachen mustergültigen Veröffentlichungen in der Zeitschrift für Bauwesen bekannt geworden; seine liebenswürdige Persönlichkeit wird bei den zahlreichen Kunstjüngern, die im letzten Jahrzehnt Rom besuchten und in ihm einen stets willigen und freundlichen Berather ihrer Studien fanden, unvergefslich bleiben. Hg.

Die Gewerbe- und Industrie-Ausstellungen in Breslau und Halle sind am 15. Mai d. J. eröffnet worden. Die Dauer derselben währt bis zum October.

In Stuttgart findet ebenfalls eine Ausstellung für Gewerbe, Kunst und Alterthümer statt, welche am 19. Mai d. J. eröffnet ist.

Die Kölner Stadterweiterung. In der Kölner Stadtverordneten-Versammlung vom 12. d. M. machte der Oberbürgermeister Dr. Becker die Mittheilung, dafs der zwischen der Stadt Köln und dem Kriegsminister wegen Uebernahme des bei der Ausführung der geplanten Stadterweiterung frei werdenden fiscalischen Terrains abgeschlossene Vertrag vom Reichskanzler bestätigt worden sei. Auf Grund dessen sei mit dem Stadtbaumeister Stübben in Aachen der Vertrag wegen Uebernahme der Leitung des Stadterweiterungs-Bureaus abgeschlossen; Herr Stübben werde am 15. Juni in Köln eintreten.

Gleichzeitig theilte der Oberbürgermeister mit, dafs das Cultusministerium die Frage wegen Erhaltung der Kölner Thorburgen im Sinne der Stadt erledigt habe. Demgemäfs werden „im Interesse der Conservirung der historischen Baudenkmäler“ erhalten bleiben die drei Thorburgen: das Severinsthor im Süden, das Hahnenthor im Westen und das Gereonsthor im Nordwesten der Stadt. Aufserdem noch die Ulrepforte im Südwesten mit einem 90 m langen Theile der daranstofsenden alten Stadtmauer einschliefslich der in dieser Mauer vorhandenen Halbthürme zu beiden Seiten der Pforte. Sämtliche genannte Denkmäler werden von der Stadt Köln dauernd unterhalten werden. Der Bayenthurm am Südende und das „Thürmchen“ am Nordende des Rheinwerftes gehen nicht in den Besitz der Stadt über und bleiben überhaupt unangetastet.

Mehrere Mitglieder des Architekten- und Ingenieurvereins für Niederrhein und Westfalen in Köln haben sich freiwillig erboten, die übrigen zum Abbruch bestimmten Thorburgen und Stadtmauer-Reste, soweit dieselben von historischem Interesse sind, vorher aufzunehmen. Diese Arbeiten, zu denen die Fortification ihre Pläne bereitwillig zur Verfügung gestellt hat, sind gegenwärtig im Gange.

Der letzte Tunnel der Gotthardbahn, der in der Nähe von Faido gelegene 1175 m lange Kehrtunnel von Prato ist, wie die „Schweizer Grenzpost“ berichtet, am 15. Mai d. J. durchschlägig geworden.

Bau der Rheinbrücke bei Mainz. Die Brückenban-Commission unter Vorsitz des Ministerialraths Fink in Darmstadt hat beschlossen, der Grofsherzoglich Hessischen Regierung die Ausführung des Entwurfs „Pons Palatinus“ von Lauter, Bilfinger und Thiersch zu empfehlen, jedoch mit Verschiebung der Brückenaxe in die Verlängerung der grofsen Bleiche und mit entsprechender Abänderung der Rampenanlage auf der Mainzer Seite. Die Rampenanlage wird voraussichtlich nach Art der in dem Entwurf *„Einfach“* von Kriesche und Zimmermann vorgeschlagenen Lösung ausgeführt werden, von der wir eine Skizze in der nächsten Nummer bringen.

Briefkasten.

Hrn. B. in O. Leider sind wir gezwungen, Ihre und mehrerer anderen Mitarbeiter Nachsicht in Anspruch zu nehmen. Ihr Aufsatz wird zum Abdruck kommen, sobald der gegenwärtig sich etwas häufende dringliche Stoff bewältigt ist. Die bisherige Verzögerung hat selbstredend nur in derartigen äufseren Verhältnissen ihren Grund. Die Redaction.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 28. Mai 1881.

1881. No. 9.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80.
Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: **Amtliches:** Circular-Erlafs vom 4. Mai 1881. — Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Die Königl. technische Hochschule in Hannover. — Ueber die Erhaltung der im Freien aufgestellten Denkmäler aus Marmor. — Die Concurrenz zur Erlangung von Entwürfen für eine feste Strafsenbrücke über den Rhein bei Mainz. (Fortsetzung statt Schlufs.) — Einführung einer Normalzeit für das Deutsche Reich. — Vermischtes. Die technische Hochschule in Hannover. — Rauchverbrennung bei Feuerungsanlagen. — Einführung der deutschen Normalprofile für Walzeisen in Baden. — Bücherschau. — Rechtsprechung und Gesetzgebung.

Amtliche Mittheilungen.

Circular-Erlafs, betreffend die gemeinschaftliche Bearbeitung der Projecte zu hervorragenden Ingenieur-Bauwerken durch Architekten und Ingenieure.

Berlin, 4. Mai 1881.

Die Akademie des Bauwesens hat bei Gelegenheit der Prüfung des Bauprojects der zur Einführung der Main-Neckar und Frankfurt-Bebraer Eisenbahn in den künftigen Centralbahnhof zu Frankfurt a. M. bestimmten viergeleisigen Mainbrücke, deren beiderseitige Landpfeiler einen ästhetischen Abschlufs durch aufgesetzte Thurmbauten erhalten sollten, es als zweckmäfsig erachtet, dafs ähnliche Projecte an hervorragender Stelle in bezug auf die allgemeine Anordnung und architektonische Gestaltung von vorn herein gemeinschaftlich von Architekten und Ingenieuren bearbeitet werden. Indem ich die Königliche Eisenbahn-Direction veranlasse, in vorkommenden Fällen entsprechend zu verfahren, bestimme ich, dafs vor specieller Ausarbeitung der Entwürfe zu derartigen Bauwerken die Projectskizzen zu denselben mir zur Genehmigung vorzulegen sind.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten
gez. Maybach.

An sämtliche Königliche Eisenbahn-Directionen (je besonders). II a. 5341.

Personal-Nachrichten.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht, den Kreis-Bauinspectoren von Schon in Friedeberg N./M., Böttcher in Köln, Schönenberg in Poln. Lissa, Bachmann in Oppeln, Düsterhaupt in Freienwalde a./O., Brunner in Neu-Ruppin, Möller in Creuznach und Holler in Homburg v. d. Höhe, sowie den Wasser-Bauinspectoren Wilberg in Lenzen und Baldus in Diez den Charakter als Baurath zu verleihen.

Ernennungen:

Die Bauführer Otto Hahn, Armin Wegner und Ludw. Schupmann sind zu Regierungs-Baumeistern und

die Candidaten der Baukunst Theod. Stock und Heinrich Müller sind zu Bauführern ernannt worden.

Versetzungen:

Der bisher bei der Regierung in Potsdam angestellte Regierungs- und Baurath von Dehn-Rotfelser ist in das Ministerium der geistlichen etc. Angelegenheiten übergetreten und es ist demselben das Decernat in Angelegenheiten der Kunstdenkmäler übertragen worden.

Der Regierungs- und Baurath Nath in Stettin ist in gleicher Eigenschaft an das Regierungs-Collegium in Potsdam versetzt worden.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Die Königliche technische Hochschule in Hannover.

Zur Feier ihres fünfzigjährigen Bestehens.

Die Königliche technische Hochschule in Hannover, welche am 2. Juni d. J. die Jubelfeier ihres fünfzigjährigen Bestehens begehen wird, wurde am 2. Mai 1831 unter dem Namen „Höhere Gewerbeschule“ eröffnet. Wenige Jahre früher waren an einigen anderen Orten Deutschlands ähnliche technische Unterrichtsanstalten eingerichtet worden, so in Berlin im Jahre 1820 die „Technische Schule“, welche später die Benennung „Gewerbe-Institut“, dann „Gewerbe-Akademie“ erhielt und 1879 mit der Bau-Akademie zur „Technischen Hochschule“ verschmolzen wurde; ferner die Schulen in Karlsruhe (1825), München (1827), Dresden (1828) und Stuttgart (1829). Alle diese Schulen waren in ihrer ersten Einrichtung sehr einfach und anspruchslos; ihr Lehrziel umfafste im wesentlichen die Ausbildung für eine auf handwerksmäfsige Grundlage sich stützende Gewerbthätigkeit. Bei der Aufnahme der Schüler wurde ein sehr geringes, kaum oder doch nur wenig über die Volksschulbildung hinausreichendes Mafs von Vorbildung gefordert; es genügte beim Eintritt ein Lebensalter von 14 bis 15 Jahren, bei der Berliner Schule sogar von nur 12 Jahren.

Die höhere Gewerbeschule in Hannover, zu deren Einrichtung Karl Karmarsch von Wien berufen worden war, unterschied sich zur Zeit ihrer Entstehung von den übrigen, in Deutschland bereits vorhandenen, technischen Unterrichtsanstalten durch die Anordnung, dafs der Unterricht nicht klassenweise, sondern nach einzelnen Lehrfächern ertheilt wurde, deren Wahl den Schülern frei überlassen blieb, soweit nicht durch die Rücksichten auf eine stufenweise Folge des Lehrstoffes eine Beschränkung dieser Freiheit geboten war. In dieser, durch Karmarsch vom Polytechnischen Institute in Wien her übertragenen Lernfreiheit lag der wichtige Keim einer akademischen Entwicklung. In welchem Mafse sich diese Entwicklung während des ersten Halbjahrhunderts des Bestehens der Schule vollzogen hat, wird am deutlichsten an einigen Zifferwerthen hervortreten, durch welche der jetzt erreichte Zustand den Verhältnissen des ersten Jahres gegenüber gestellt wird.

Bei der Begründung wirkten an der Schule 11 Lehrer, während der Lehrkörper jetzt 48 Mitglieder zählt; 1831 betrug die Zahl der Lehrfächer 14 mit wöchentlich 111 Unterrichtsstunden, wogegen das Programm des laufenden Studienjahres die siebenfache Zahl der Lehrfächer, nämlich 98, mit 390 wöchentlichen Unterrichtsstunden aufweist. Im ersten Jahre wurden für die gesamten Bedürfnisse der Schule

18 679 ℳ verausgabt, während der jährliche Ausgabe-Etat der Schule sich jetzt auf eine viertel Million ℳ stellt. Die Flächengröfse aller Unterrichtsräume der Schule, für welche das zweite Geschofs eines Privathauses gemiethet war, umfafste 1831 etwa 400 qm, wogegen das, mit einem Kostenaufwande von 6 bis 7 Mill. ℳ erbaute Gebäude der technischen Hochschule in allen Geschossen zusammen, jedoch ohne Einrechnung des Keller- und Bodengeschosses sowie der äufseren Freitreppen, eine Grundrifsfläche von 28 500 qm enthält. Von dieser Grundrifsfläche nehmen die reichhaltigen Sammlungen der Hochschule, für welche bis jetzt etwa 720 000 ℳ aufgewendet und welche daneben noch durch viele werthvolle Geschenke bereichert wurden, allein etwa 4000 qm ein. Das durchschnittliche Lebensalter aller Schüler war im Anfang des ersten Schuljahres 17,1 Jahre, steigerte sich aber allmählich, so dafs es im Anfang des letzten Studienjahres sich auf 22,7 Jahre stellte. Dem reiferen Lebensalter entsprechend, erhöhte sich auch das Mafs der Vorbildung der Studirenden, daneben wurden aber auch die Anforderungen auf formelle Nachweise genügender Vorbildung allmählich verschärft. Im Jahre 1849 wurde für die in der Mathematik, in den Naturwissenschaften und im Zeichnen nicht hinreichend Vorgebildeten eine besondere Vorschule mit einjährigem Lehrgange eingerichtet, nach deren 1876 erfolgter Aufhebung für die Aufnahme der Studirenden die Beibringung eines Reifezeugnisses von einem deutschen Gymnasium oder einer preufsischen Realschule I. Ordnung oder einer Gewerbeschule mit neunjährigem Cursus und zwei fremden Sprachen verlangt wurde.

Die Entwicklung der Hochschule zu dem jetzt erreichten Zustande vollzog sich aber keineswegs in einer gleichmäfsig fortschreitenden Weise; es sind vielmehr in ihrer Geschichte zwei kurze Perioden lebhafter und rascher Bewegung zu unterscheiden, denen längere Zeiträume eines ruhigen Beharrens vorangingen.

Während des ersten Zeitabschnittes, welcher von 1831 bis 1845 zu rechnen ist, blieb die höhere Gewerbeschule, obgleich sie durch die Vermeidung eines klassenmäfsigen Unterrichts in ihrem Lehrplane und ihren Lehrzielen so elastisch und entwickelungsfähig angelegt war, in kaum erklärlicher Weise in allen ihren Einrichtungen starr und unverändert; kein einziger Unterrichtsgegenstand wurde hinzugefügt, die Zahl der Lehrer ging sogar von 11 auf 10 zurück. Eine ernste Fürsorge schien vor allem der Vervollständigung der Sammlungen zugewendet, welche in dem für die Schule neu erbauten, im Jahre 1837 bezogenen Gebäude in vorzüglich geordneter Weise aufgestellt wurden. Die Frequenz der Schule bezifferte sich während dieses ersten vierzehnjährigen Zeitraums auf durchschnittlich 173 Hörer, von denen 161 aus dem damaligen Königreich Hannover, 10 aus den übrigen Theilen Deutschlands und 2 aus dem Auslande waren. Wie diese Ziffern ohne weiteres erkennen lassen, war der Wirkungskreis der Schule ein örtlich beschränkter, ebenso war aber auch der Umfang ihrer Lehrziele ein beschränkter, denn es bestand für die gesamte Fach-Ausbildung in der Architektur und im Bau-Ingenieurwesen nur ein einziges Lehrfach mit 5 wöchentlichen Vortragsstunden. Seit dem, im Jahre 1842 in Hannover begonnenen Bau der Eisenbahnen und seit der von 1845 bis 1848 vorgenommenen Einrichtung von Staatsprüfungen für die verschiedenen technischen Dienstzweige, durch welche für jene Zeit weitgehende und für die Fachrichtungen der Architektur, des Wegebaues, des Wasserbaues, des Eisenbahnbaues und des Maschinenbaues gesonderte Anforderungen gestellt wurden, mufste der Lehrplan der höheren Gewerbeschule eine umfassende Erweiterung erfahren. Für die Schule trat dadurch eine Periode lebhafter Entwickelung ein; es wurden neue Lehrfächer eingeführt, neue Lehrkräfte herangezogen und das Gebäude erweitert. Während dieser zweiten bis zum Jahre 1853 reichenden Periode erhielt die Schule 1847 die Bezeichnung „Polytechnische Schule". Der Besuch steigerte sich nicht allein der Zahl nach, sondern zeigte auch eine räumliche Erweiterung des Rufes und Wirkungskreises der Anstalt. Von der, während dieser Periode durchschnittlich auf 310 sich stellenden Anzahl der Hörer waren 232 aus dem Königreich Hannover, 61 aus den übrigen Theilen Deutschlands und 17 aus dem Auslande.

Mit dem Jahre 1853 trat wieder eine längere bis zum Jahre 1876 dauernde Periode des ruhigen Ausbaues der gewonnenen Einrichtungen ein. Die Unterrichtsstunden wurden weiter, aber doch nicht sehr erheblich vermehrt, neue Lehrer angestellt und das Gebäude wiederholt durch Anbauten vergröfsert, da der Besuch sich mehr und mehr steigerte. Die gröfste Höhe erreichte die Frequenz im Jahre 1876 mit 868 Hörern; sie betrug während dieses 23jährigen Zeitraums im Durchschnitt 442 Hörer, von denen nur noch die Hälfte aus der Provinz Hannover stammte.

Im Jahre 1876 begann die vorher erwähnte zweite Periode lebhafter Entwickelung, welche mit der am 1. October 1880 geschehenen Einführung der neuen „Verfassung der Königlichen technischen Hochschule" ihren Abschlufs erreichte. Wie äufserst lebhaft die Entwickelung in diesen 5 Jahren war, läfst sich daraus bemessen, dafs die Zahl der Lehrfächer von 56 auf 98 erhöht, der Lehrkörper von 34 auf 48 Mitglieder verstärkt und der Jahres-Etat von 189 000 ℳ auf 250 000 ℳ vergröfsert wurde. An Stelle der sehr mäfsigen Anforderungen in bezug auf die Vorbildung der Studirenden, von denen beim Eintritt in die Vorschule etwa die Reife für die Ober-Secunda nachzuweisen war, trat die unbedingte Forderung des Reifezeugnisses einer der schon früher erwähnten Schulen. Am 1. April 1879 erhielt die Schule die officielle Benennung „Technische Hochschule" und im Herbst desselben Jahres siedelte sie in das grofsartige und prächtige Gebäude über, welches sie jetzt einnimmt.

Der hochverdiente Begründer der Schule, Geheimer Regierungsrath Dr. Karl Karmasch, war im August 1875, nachdem er der Schule 44 Jahre als Director vorgestanden hatte, in den Ruhestand getreten und statt seiner der Geheime Regierungsrath, Professor Launhardt zum Director ernannt. Seit Einführung der neuen Verfassung, nach welcher die Leitung der Hochschule dem aus der Wahl des Lehrkörpers hervorgegangenen Rector und Senat überfragen ist, bekleidet der letztere die Stelle des Rectors.

Die Schule ist durch die Verfassung in fünf Abtheilungen gegliedert und zwar für Architektur, Bau-Ingenieurwesen, Maschinenwesen, Chemie und für allgemeine Wissenschaften, insbesondere Mathematik und Naturwissenschaften. Die Frequenz, welche in Hannover wie an fast allen technischen Hochschulen in den letzten Jahren erheblich abgenommen hat, beträgt in diesem Studienjahre 422, wovon 59 Ausländer sind.

Die Schule ist in den 50 Jahren im ganzen von etwa 8000 Hörern besucht worden, wovon 4600 aus der Provinz Hannover, 2500 aus den übrigen Theilen Deutschlands und 900 aus dem Auslande waren. Die Ausländer vertheilen sich auf fast alle Staaten Europas und Amerikas; selbst von den Ländern am stillen Ocean, aus Japan, Ostindien und Australien kamen Studirende nach Hannover. Das Recrutirungsgebiet der Schule umfafst besonders das nordwestliche Deutschland, im weiteren Sinne genommen. Von den Hörern waren während der letzten 5 Jahre durchschnittlich:

Aus der Provinz Hannover	35,6 pCt.
Aus den übrigen westlichen Provinzen Preufsens (Sachsen, Schleswig-Holstein, Westfalen, Rheinprovinz, Hessen-Nassau)	26,4 „
Aus den östlichen Provinzen Preufsens . . .	7,2 „
Aus Mecklenburg, Oldenburg, Hamburg, Bremen, Königreich Sachsen, Braunschweig und den Thüringischen Staaten	16,7 „
Aus den übrigen deutschen Staaten	2,2 „
Aus dem Auslande	11,9 „
Summa	100,0 pCt.

Diese Zusammenstellung zeigt, dafs der Besuch aus dem östlichen und südlichen Deutschland kaum 10 pCt. der Gesamtfrequenz ausmachte, wie dies ja auch der geographischen Lage der Schule entspricht. Von den Ausländern war die überwiegende Zahl aus den nördlichen Staaten Europas,

Skandinavien, Rufsland, Holland und England, sowie aus Nord-Amerika.

Die technische Hochschule in Hannover kann auf das erste Halbjahrhundert ihres Bestehens mit voller Befriedigung und berechtigtem Selbstgefühl zurückblicken. Möge sie auch in Zukunft blühen als eine würdige Pflegestätte der Kunst und Wissenschaft, zum Nutzen und zur Ehre des Vaterlandes.

—*r*—

Ueber die Erhaltung der im Freien aufgestellten Denkmäler aus Marmor.

Nach amtlichen Quellen.

Die hervorragenden Eigenschaften des weifsen, speciell des carrarischen Marmors für die Zwecke der Sculptur, seine feine leuchtende Farbe, sein festes und dichtes krystallinisches Gefüge, das zart Durchscheinende, Körperlose seiner Erscheinung haben ihn von jeher zu dem Lieblingsmaterial der Bildhauer erhoben, und ihm auch in nordischen Ländern eine ausgedehnte Anwendung gesichert. Selbst zu solchen Denkmälern, die im Freien aufgestellt werden, ist er vielfach benutzt, wiewohl es bekannt ist, dafs er den Einflüssen rauher Witterung nicht lange zu widerstehen vermag.

Nach den Wahrnehmungen des Engländers Geikie, die derselbe namentlich an Kirchhofsmonumenten gemacht hat, ist die Erhaltung von Marmordenkmälern über einen Zeitraum von 100 Jahren hinaus nicht zu erwarten, und beispielsweise befanden sich die auf dem Wilhelmsplatze in Berlin aufgestellt gewesenen sechs schönen Mamorstandbilder der Feldherren Friedrichs des Grofsen schon nach einer Periode von 90 bis 60 Jahren in sehr gefahrdrohendem Zustande, so dafs sie einer gründlichen Reparatur unterzogen werden mufsten. Zum Zwecke ihrer Erhaltung hielt man es überhaupt für geboten, sie von ihrem Standorte zu entfernen, und sie wurden, nachdem ihre Oberfläche mit Wasserglas imprägnirt war, in das Kadettenhaus zu Lichterfelde übergeführt, wo sie, allerdings den früheren Absichten entgegen, wiederum in offenen Höfen ohne Schutz aufgestellt wurden. Bekanntlich sind sie auf dem Wilhelmsplatz durch die von Kiss neu modellirten Bronzestatuen ersetzt worden.

An dem im Jahre 1871 errichteten Schillerdenkmale hat sich schon nach wenigen Jahren ein sehr bedenklicher Grad der Zerstörung gezeigt, und die im Thiergarten aufgestellten Marmordenkmäler von Friedrich Wilhelm III., der Königin Luise und Goethe werden zum Schutze gegen die zerstörenden Einflüsse des Wetters in jedem Jahre während mehrerer Monate sorgfältig mit schützenden Häuschen umbaut.

Die Zerstörung des Marmors erklärt sich dadurch, dafs die kohlensäurehaltige atmosphärische Feuchtigkeit, welche in den Stein eindringt, das Bindemittel der Krystallpartikel des Gesteins auflöst und letztere dadurch des Zusammenhanges beraubt, ein Umstand, auf welchen zuerst der Professor der angewandten Chemie an der technischen Hochschule in Berlin, Dr. Rud. Weber hingewiesen hat. Zunächst werden diejenigen Theilchen losgelöst, welche bei der Bearbeitung durchschnitten und schon etwas gelockert sind; die Oberfläche wird dadurch rauh; die Einwirkung greift in gesteigertem Mafse immer tiefer ein, und die Zerstörung schreitet in stetiger Progression fort. Gleichzeitig setzt sich in die entstehenden Poren der Staub der Strafsen und der Rufs, der die Luft der Städte erfüllt, der Marmor verliert das reizvoll Durchscheinende und nimmt eine stumpfe schmutziggraue Färbung an. Selbstverständlich schreitet die Zerstörung des Steines am stärksten an den hervortretenden Theilen der Statuen voran und auf denjenigen Seiten, die dem Anprall des Regens und der Winde am meisten ausgesetzt sind.

Neuerdings ist behauptet worden, dafs die Standbilder in den grofsen Städten einer ganz besonders starken Zerstörung ausgesetzt seien, aus dem Grunde, weil die Luft derselben Theilchen freier Schwefelsäure enthielte, die dem Schwefelgehalte der fossilen Kohlen entstammend, mit dem Rauche der Schornsteine in die Luft entströmten. In Städten mit vielen industriellen Anlagen, wie z. B. Berlin, sollen die Marmorstandbilder deshalb am meisten gefährdet sein, indem unter der dauernden Einwirkung der Schwefelsäure-Dünste auf dem Steine eine Gipsbildung entsteht, durch welche Stein- und Staubtheilchen, Rufs und organische Stoffe der Luft zu einer sich immer verstärkenden Kruste verbunden werden. Diese Annahme ist indessen nicht genügend begründet; vielmehr hat Professor Dr. Rud. Weber vor einiger Zeit Partikelchen von der Oberflächenschicht zweier sehr stark verwitterten Marmorwerke untersucht und zwar von einer Gedenkplatte und einer Marmorvase, die seit dem Anfang dieses Jahrhunderts auf dem Begräbnifsplatze vor dem Oranienburger Thor, also nahe einem Bezirke, in welchem das regste industrielle Leben herrscht, aufgestellt waren, und hat nachgewiesen, dafs die obige Annahme sehr gewagt erscheint. Die ganz geringen Spuren von Gips, welche sich bei der Untersuchung vorfanden, lassen sich in ungezwungener Weise durch Beimengung dieses Materials in dem natürlichen Stein erklären, oder dadurch, dafs der Gips infolge der Aufstellung der Denkmäler auf der feuchten Erde, durch das aufspritzende Regenwasser u. s. w. auf den Stein übertragen wurde. Die Frage, ob die Denkmäler sich in den Städten oder in der frischeren Luft auf dem Lande und in Gärten besser erhalten, mufs daher noch als eine offene angesehen werden, und es erscheint die Annahme von der Zerstörung des Marmors durch den Kohlensäuregehalt der atmosphärischen Niederschläge zur Zeit noch durch keinerlei stichhaltige Gründe erschüttert.

Um den Marmordenkmälern in Berlin, namentlich den Figurengruppen auf der Schlofsbrücke und den Statuen von Bülow und Scharnhorst neben der Hauptwache, welche völlig grau und unansehnlich geworden waren, ihr schönes, leuchtendes Ansehen wiederzugeben, wurden sie einer einmaligen gründlichen Ueberarbeitung, Abschleifen mittels Sandpapiers und Marmorstaubes u. s. w., unterworfen; und seit der Zeit werden sie jährlich durch Abwaschen mit Seifenwasser sorgfältig gereinigt. Dabei wird weifse Cocos-Seife benutzt, welche die Eigenschaft hat, nicht nachzugilben, also die Farbe des Steines nicht zu verändern. Es ist aber ersichtlich, dafs durch eine solche Behandlung immer nur für kurze Zeit Abhülfe geschaffen werden kann, ohne dafs die grofse Gefahr der schnellen Zerstörung durch die atmosphärische Feuchtigkeit überhaupt beseitigt wird.

Um auch diesem Uebel zu begegnen, sind während mehrerer Jahre Versuche angestellt worden, ob sich die Denkmäler nicht durch Verdichtung ihrer Oberflächen widerstandsfähiger gegen die Witterungseinflüsse machen liefsen, besonders durch Anstrich mit Kali-Wasserglas. Hier zeigte sich indes, dafs die Wasserglaslösung bei dichterem Steinmaterial, wie z. B. bei den Figurengruppen der Schlofsbrücke, fast gar nicht in die Poren eindrang, und nur an der Oberfläche verblieb, wo sie eine gelbliche Masse bildete, die das Anhaften des Staubes sehr begünstigte, so dafs die Figuren ohne Schutz blieben und nur ein höchst widerwärtiges Ansehen bekamen. Beobachtungen an den zunächst überarbeiteten, und dann mit Wasserglas überzogenen Statuen der Feldherren Friedrichs des Grofsen haben sogar dargethan, dafs die Oberfläche des Marmors durch den Wasserglas-Anstrich mehr zerstört als erhalten worden ist. Man hat deshalb in neuerer Zeit die Behandlung mit Wasserglas ganz aufgegeben. Dagegen hat Professor Dr. Rud. Weber, der seit einer längeren Reihe von Jahren gerade die Aufgabe der Erhaltung des Marmors zum Gegenstande einer Specialuntersuchung gemacht hat, verschiedene andere Überzugsmittel in Vorschlag und zur Anwendung gebracht, welche einerseits sich mit dem Marmor inniger verbinden als das Wasserglas, und zugleich in der Atmosphäre Widerstand leistend, einen Schutz gegen die zerstörende Einwirkung der kohlensäure-

haltigen Atmosphärilien gewähren. Die Beschreibung des Verfahrens welches sich in kürzester Zeit dem Abschlusse nähert, wird Dr. Weber in einiger Zeit in diesem Blatte eingehend darlegen. Der Procefs mufs bei trockenem Wetter vorgenommen werden und ist sehr leicht auszuführen; die aufzubringende Flüssigkeit trocknet innerhalb ganz kurzer Zeit und hinterläfst auf der Oberfläche des Steines einen farblosen, zarten Ueberzug, der das Aussehen des Marmors, wie die berufensten Sachkenner bezeugen, nur in ganz unmerklicher und nicht im mindesten störender Weise beeinflufst. Der Ueberzug ist vom Wasser nicht benetzbar, sehr wetterbeständig und schützt den Marmor gegen das Eindringen der Feuchtigkeit während einer längeren Zeitdauer fast vollständig, so dafs bei rechtzeitiger Wiederholung die Voraussetzungen einer weitergehenden Zerstörung nahezu gänzlich aufgehoben sind.

In dieser Weise sind die Figurengruppen auf der Schlofsbrücke vor etwa vier Jahren behandelt worden, nachdem zuvor wieder eine sehr sorgfältige Beseitigung der bereits verwitterten Oberflächenschicht stattgefunden hatte, und es haben sich seitdem keine weiteren Spuren einer Veränderung gezeigt. In jedem Jahre wird nur immer der auffliegende Staub durch Abwaschung mit Cocosseife beseitigt, was in wenigen Stunden erfolgt. In derselben Art ist dann infolge dieses Vorganges noch das Schillerdenkmal behandelt, und es sind auch dort überaus zufriedenstellende Resultate erzielt worden.

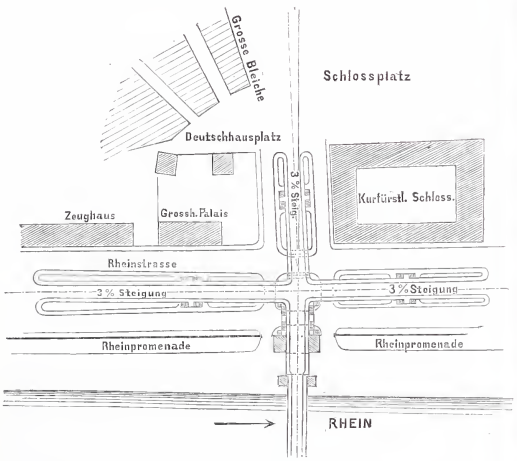
Selbstredend wird man in Zukunft, wenn die weiteren Beobachtungen, wie zu erwarten steht, einen dauernden Erfolg des Verfahrens bestätigen sollten, die Behandlung der Standbilder frühzeitiger vorzunehmen haben, und man wird dann auch mit Sorgfalt darauf bedacht nehmen müssen, dafs das Aufsteigen der Erdfeuchtigkeit in den Stein durch eine sichere Isolirschicht verhindert wird. E—.

Die Concurrenz zur Erlangung von Entwürfen für eine feste Strafsenbrücke über den Rhein bei Mainz.

(Fortsetzung statt Schlufs.)

Die Auffahrtsrampen.

Die Anordnung der Auffahrtsrampen in einer verkehrsreichen Stadt macht bei grofser Höhe der Brücke stets ganz besondere Schwierigkeiten. Freilich ist man im vorliegenden Falle in der verhältnifsmäfsig glücklichen Lage, an der Mainzer Seite, welche hauptsächlich in Betracht kommt, auf einem freien Platz ausmünden zu können, und eine Beseitigung oder ein Umbau von Privat- oder öffentlichen



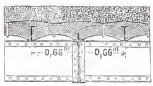
Rampenanlage des Entwurfs „*Einfach*“.

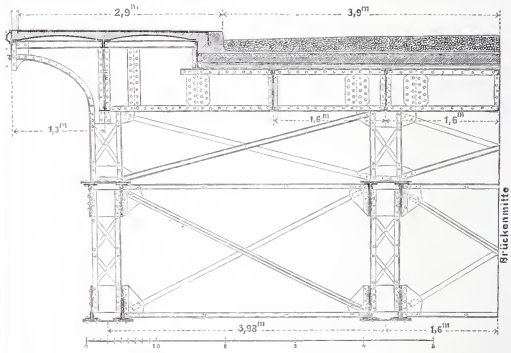
Gebäuden ist nicht erforderlich. Aber auch hier bietet die Aufgabe noch des Schwierigen genug. Durch die für die Brücke in der Strommitte verlangte Höhe ergeben sich beim Beginn der Brücke noch bedeutende Höhen; die Ordinaten bei den vier prämiirten Entwürfen an der erwähnten Stelle betragen:

bei	*Pons palatinus*	+ 13,9	Mainzer Pegel
„	*Eigelstein*	+ 13,58	„ „
„	*Lätare*	+ 14,30	„ „
„	*Einfach*	+ 12,93	„ „

während die gegenwärtige Ordinate an dieser Stelle in der Rheinstrafse + 5,0 bis 5,2 M. P., beim Auslauf der Rampen auf dem Schlofsplatz etwa + 6,0 M. P. ist.

In den meisten Entwürfen ist der Schlofsplatz zur Herstellung der in der Verlängerung der Brückenaxe angeordneten Rampe benutzt, derart, dafs man von der grofsen Bleiche aus direct auf die Brücke fahren kann, während man von der Rheinstrafse aus erst um das Palais herum bis zum Fufse der Rampe fahren mufs, um sodann auf die Brücke zu gelangen, eine Anordnung, welche als besonders günstig nicht bezeichnet werden kann. Die Verfasser von „*Pons palatinus*“ haben es in einem von 2 Alternativentwürfen, wie bereits in Nr. 6 angedeutet ist, versucht, durch Verschiebung der Brückenaxe eine directe Verbindung der Brücke mit der Rheinstrafse einerseits und der Grofsen Bleiche anderseits zu erreichen. Mit dieser sehr reizvollen Anlage, welche in dem in





Längenschnitt und Querschnitt des Entwurfs „*Pons Palatinus*“.

Nummer 7 d. Bl. mitgetheilten Situationsplane dargestellt ist, ist der Nachtheil verknüpft, dafs die Verbindung zwischen der Rheinstrafse und der Grofsen Bleiche gegenüber dem jetzigen Zustand auf einen Umweg von etwa 150 m angewiesen wird. Man mufs nämlich bei dieser Anordnung, um von der Rheinstrafse nach der Gr. Bleiche zu gelangen, unter der Brücke hindurch am ehemaligen kurfürstlichen Schlofs vorüber fahren, falls man nicht die Rheinstrafsenrampe hinauf und die Bleichenrampe hinunterfahren will. Die Nachtheile beider erwähnten Anlagen vermeidet der Entwurf mit dem Motto „*Einfach*“. Bei diesem ist in der in nebenstehender Skizze angedeuteten Weise die Hauptrampe in der Brückenaxe bis zum Beginn des Schlofsplatzes geführt; parallel der Rheinstrafse laufen stromauf- und stromabwärts Seitenrampen einerseits bis zum Ende des Zeughauses, anderseits bis zum Ende des kurfürstlichen Schlosses. Bei dieser Anordnung ist die directe Zugänglichkeit der Brücke von der Rheinstrafse und

Grofsen Bleiche aus mit der Erhaltung der bisherigen Verbindung zwischen den genannten beiden Strafsen geschickt vereinigt, und eine derartige Rampenanlage wird höchst wahrscheinlich zur Ausführung kommen, da die möglichst bequeme Verbindung der Rheinstrafse und Grofsen Bleiche an vielen Stellen für eine Lebensfrage der Stadt Mainz gehalten wird.

Die Auffahrten an der Casteler Seite bieten keine besonderen Schwierigkeiten, so dafs auf dieselben hier nicht weiter eingegangen zu werden braucht.

Es möge nun die Besprechung der vier preisgekrönten Entwürfe folgen, deren Systemskizzen auf Seite 61 mitgetheilt sind, wobei sich noch Gelegenheit finden wird, einige allgemein interessante Gesichtspunkte ins Auge zu fassen.

Die preisgekrönten Entwürfe.

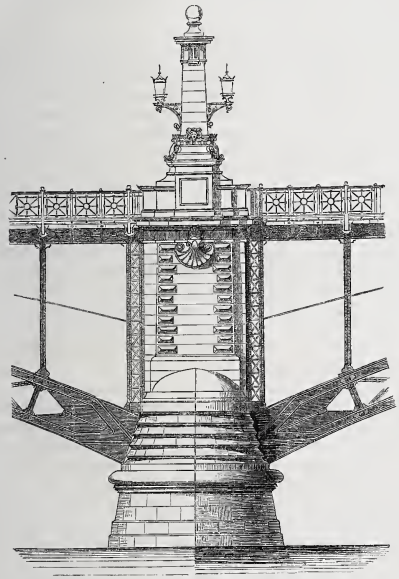
1. „*Pons palatinus.*“ (Verfasser: Ingenieure Lauter und Bilfinger, Architekt Prof. Thiersch.)

Die Strombrücke besteht aus fünf mit Eisenbögen überspannten Oeffnungen, deren Spannweiten zwischen den Kämpferpunkten betragen:

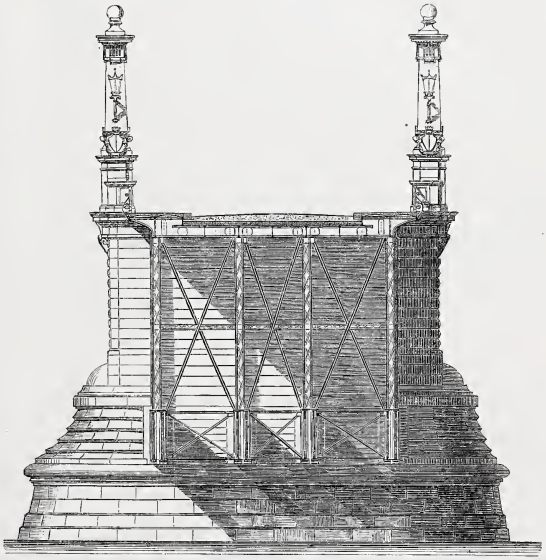
bei der Mittelöffnung	102,082 m;
bei den beiden anschliefsenden Seitenöffnungen	98,1 -
bei den beiden äufsersten Seitenöffnungen . .	86,25 -

An der Mainzer Seite dient zur Unterführung des Hochkais eine 17,5 m weite, mit Korbbogen überspannte Oeffnung, für die Unterführung der Rheinstrafse eine gleichfalls überwölbte Brückenöffnung. Die Stärke der Strompfeiler beträgt in der Kämpferhöhe 7,0 m und nimmt bis zur Caissonoberkante bis auf 9,0 m zu. Die Steigung der Fahrbahn ist am steilsten bei der Auffahrt auf die Rampen und zwar beträgt sie vom Rampenfufs an bis zur Mitte der ersten Seitenöffnung 1 : 30; von da nimmt sie nach der Brückenmitte zu allmählich ab und ist nach einander: 1 : 36, 1 : 46, 1 : 59, 1 : 95, 1 : 99, 1 : 159, 1 : 310. Das letztere Steigungsverhältnifs findet in der Mittelöffnung von beiden Seiten nach der Mitte zu statt. Die Fahrbahn besteht aus Beschotterung auf Kappengewölben, die zwischen I Träger eingespannt sind.

Die Beschotterung ist als Fahrbahndecke gewählt, weil bei derselben die Erschütterungen geringer sind, als beim Pflaster, während eine Asphaltfahrbahn, bei der die Erschütterungen freilich noch wesentlich geringer sind, als bei einer Chaussirung, sich durch die starken Steigungsverhältnisse verbot. Die für die Fahrbahntafel gewählte Construction hat den Nachtheil grofser Schwere und grofser efforderlicher Constructionshöhe; dafs sie dennoch gewählt ist, hat seinen Grund in der bei derselben möglichen guten Entwässerung. Es ist ja für die eisernen Strafsenbrücken eine Lebensfrage, dafs man das Tagewasser möglichst gut von dem Tragwerk fern halte; das ist nun wohl bei keiner Fahrbahntafel-Anordnung so gut erreichbar, wie bei der Gewölbeconstruction. Bei Anwendung von Zoreseisen mit Beschotterung darüber wird das durchsickernde Wasser direct auf die Eisenconstruction geleitet; eine Betonabdeckung über dem Zoreseisen schützt gleichfalls nicht vor Sickerwasser, da der Beton beim Ueberfahren schwerer Lasten Risse bekommt und diese erst recht gefährlich sind. Wellblech und stehende Buckelplatten führen das Tagewasser gleichfalls sehr schlecht ab, am besten verhältnifsmäfsig noch hängende Buckelplatten mit Löchern an den tiefsten Punkten; aber auch bei dieser Anordnung ist die Abführung des Wassers sehr träge, weil der Buckelplattenquerschnitt an dieser tiefsten Stelle ganz oder doch nahezu horizontal ist.



Seitenansicht.



Stromansicht.

Concurrenz für die Rheinbrücke bei Mainz.

Ansicht der Pfeiler des Entwurfs „*Pons Palatinus*“.

Im vorliegenden Entwurf ist, wie aus dem Querschnitt auf Seite 76 ersichtlich, über den Kappengewölben eine Betonabdeckung derartig angeordnet, dafs die tiefsten Stellen derselben in den Kappenscheiteln liegen; über dem Beton ist eine 1 cm starke Asphaltdecke. Das Wasser wird durch die Kappenscheitel vermittelst Asphaltröhren unschädlich abgeführt. Um das Gewicht der Fahrbahn zu ermäfsigen, sollen die Gewölbe aus hartgebrannten Hohlsteinen hergestellt werden. Beim Trottoir ist die Brückentafel durch stehende Buckelplatten, die Brückendecke durch Asphalt auf Beton gebildet; hier ist Asphalt der Steigungen wegen nicht ausgeschlossen und damit auch, weil ein Durchsickern des Tagewassers nicht möglich ist, die Anordnung stehender Buckelplatten unbedenklich. Die Fahrbahn und die Fufswege sind ganz unab-

hängig von einander, so dafs eine Auswechselung des einen möglich ist, ohne den Verkehr auf der andern zu stören.

Die Bogenform und Weite ist so bestimmt, dafs

1. in sämtlichen Oeffnungen bei totaler Belastung der ganzen Brücke die Horizontalschübe gleich sind;
2. die Brückenfahrbahn im Längenschnitt eine ungleichmäfsige Curve bildet, welche, beiderseits mit der Anfangssteigung 1 : 30 beginnend, an der Brückenmitte horizontal ist, und dafs
3. für alle Oeffnungen die Knotenpunkt-Entfernungen gleich werden.

Die Erfüllung der ersten Bedingung ist für grofse Bogenbrücken sehr wichtig; ist sie erfüllt, so heben sich die durch das Eigengewicht entstehenden Horizontalschübe zweier Nachbaröffnungen am Pfeiler gegenseitig auf und die infolge des Eigengewichts auf den Pfeiler wirkende Resultante beider Bogendrücke wirkt vertical, gefährdet also die Stabilität des Pfeilers nicht nur nicht, sondern vergröfsert dieselbe noch. Gefährlich für die Stabilität der Pfeiler wirken sodann nur die einseitigen, mobilen Belastungen. Da die Horizontalkräfte, welche durch letztere im Bogen erzeugt werden, bei grofsen und schweren Strafsenbrücken gegen die durch das Eigengewicht hervorgebrachten aber verhältnifsmäfsig gering sind, so genügen geringe Pfeilerstärken. Der hier entwickelte Grundsatz ist bei allen preisgekrönten Arbeiten befolgt.

Die gleiche Knotenpunkts-Theilung für alle Oeffnungen empfiehlt sich aus praktischen (gleiche Buckelplatten u. s. w.) und aus ästhetischen Rücksichten.

Der Querschnitt der Brücke zeigt 4 Hauptträger. Der Abstand der beiden mittleren ist von Mitte zu Mitte 3,2 m, derjenige der beiden äufseren je 3,981 m von Mitte zu Mitte. Die Fufswege sind 1,3 m weit ausgekragt, eine empfehlenswerthe Anordnung, weil bei derselben die Querträger kürzer, also leichter und billiger werden.

Der Querschnitt der Hauptträger ist im Ober- und Untergurt des Bogens ein trogförmiger, aus je 2 Stehblechen, 4 Winkeleisen und einer Anzahl Lamellen zusammengesetzt. Der Untergurt ist vom Obergurt nur insofern verschieden, als die Lamellen für beide Querschnittstheile nicht zusammenhängen, so dafs das auftröpfelnde Tagewasser im Untergurt abfliefsen kann (vgl. Querschnitt.) Von Zeit zu Zeit sind beide Theile durch Flacheisengitterstäbe mit einander verbunden. Diese Querschnittsform empfiehlt sich, wo grofse Querschnittsflächen verlangt werden, sehr; sie gestattet viel Material anzuordnen, gewährt eine bequeme Befestigung der Gitterstäbe an den Stehblechen, und bietet grofsen Widerstand gegen Zerknicken.

Die Verticalen, welche die Last der Fahrbahn auf den Bogen übertragen, sind aus 4 Winkeleisen mit dazwischen befindlichem Gitterwerk construirt. Auf den Verticalen ruhen die Querträger, welche Längsträger 2. Ordnung tragen. Diese letzteren endlich dienen als Auflager für die I Träger, zwischen welche die Kappen für die Fahrbahn gespannt sind. Wo die I Träger auf einem Querträger liegen würden, sind sie durch ein auf den Obergurt des Querträgers aufgenietetes ⊥ Eisen ersetzt. Die Längsaxe der Kappen steht normal zur Längsaxe der Brücke. Die Feldweite beträgt in jeder Oeffnung 3,957 m.

Gegen horizontale Beanspruchungen durch Winddruck und Stöfse ist in der Fläche des obern Bogengurts eine Windverstrebung angeordnet, in den Seitenfeldern der Bögen, wo die Höhe der Verticalen bedeutend ist, aufserdem noch eine zweite. Deshalb sind auch in diesen Feldern die Verticalen durch 25 mm starke Rundeisen mit einander verbunden. Die Diagonalen für die Windverstrebung haben einen kreisförmigen Querschnitt und zwar sollen sie, damit sie geringeres Gewicht haben und sich demgemäfs weniger durchbiegen, aus Stahl hergestellt werden.

Die Kämpfergelenke sind durch Stahlkeile regulirbar.

Die Hauptträger sind durch Kreuzverstrebungen von T Eisen und ⊏ Eisen in den Ebenen der Verticalen mit einander verbunden.

Die architektonische Ausbildung des Entwurfs ist als eine sehr gelungene zu bezeichnen. Die Schwierigkeiten einer solchen Ausbildung sind bei einem grofsen Werke der Ingenieurbaukunst ganz besonders grofs; denn einmal handelt es sich um Aufgaben, für welche typische Formen noch nicht vorhanden sind, sodann ist das hauptsächlich zur Verwendung kommende Material, das Eisen, in Verbindung mit dem Mauerwerk schwer tektonisch auszubilden, falls man nicht zu Scheinconstructionen, vorgeblendeten Gufseisenfaçaden und derartigen architektonischen Sünden greifen will. Unseres Erachtens mufs man von einer Bogenbrücke fordern, dafs der tragende Haupttheil der Brücke, der Bogen, sich auch ästhetisch als Haupttheil darstellt und als solcher ausgebildet wird, sodann, dafs die weiteren Haupttheile der Brücke, die Pfeiler, vermöge ihrer Construction kräftig hervortreten; dabei sind die besonderen Schwierigkeiten nicht zu verkennen, welche die grofsen Spannweiten und die verhältnifsmäfsig schwachen Pfeiler für die Ausbildung machen.

In dem Entwurf „*Pons palatinus*“ erscheinen die Bögen durch ihre grofse Höhe, welche im Scheitel 1,9 m beträgt und nach den Kämpfern zu bis auf 2,5 m wächst, direct als Haupttheil der Brücke, und die gewählte Bogenform kann vom ästhetischen Standpunkt nur sehr günstig genannt werden. Die Pfeiler treten durch ihre in energischen Curven nach unten zunehmenden Stärken, mit ihren kräftigen und schönen Aufbauten gegen die weitgespannten Bögen nicht zurück. Sehr glücklich wirken auch die starken Widerlager und die anschliefsenden Korbbögen der Strafsenüberführung.

Der Entwurf ist ohne Zweifel als eine hervorragende Leistung zu bezeichnen. (Schlufs folgt.)

Einführung einer Normalzeit für das Deutsche Reich.

Diese nach der Mittheilung in No. 5 dieses Blattes von dem Regierungs- und Baurath Reder im Berliner Architektenverein behandelte Frage ist auch der Gegenstand eines Vortrages gewesen, welchen der Director der Berliner Sternwarte, Dr. Wilh. Förster, am 7. Februar d. J. im Verein für Kunst und Wissenschaft in Hamburg gehalten hat. Da es die Leser dieses Blattes interessiren wird, zu erfahren, welche Stellung ein auf die Entscheidung dieser für das Verkehrsleben immer lebhafter auftretenden Zeit- und Streitfrage so einflufsreicher Mann zu derselben einnimmt, so fassen wir den Inhalt des bezeichneten Vortrages, welcher in den Heften 3 und 4 der „Deutschen Revue“ veröffentlicht ist, im folgenden kurz zusammen.

Director Förster weist die Einführung einer Normalzeit für das gesamte bürgerliche Leben zurück und empfiehlt den Verkehrsanstalten, die internen Zeitangaben ihres Dienstes (z. B. die Datirung der Telegramme, die Fahrpläne der Zug- und Locomotivführer, die Uhren und Zifferblätter in den Dienstlocalen u. s. w.) auf gleichartige Zeitangaben zu bringen. Er glaubt, dafs eine solche allgemeine und umfassende Normalzeit für den Verkehrsdienst „eine grofse Anzahl von Weiterungen zwischen den verschiedenen nationalen Diensten beseitigen helfen, und dafs der im allgemeinen viel stärkere Unterschied zwischen umfassenden internationalen Normalzeitangaben und den Ortszeitangaben der für das Publicum bestimmten Fahrpläne, Zifferblätter u. s. w. auch die Gefahren der Verwechselungen und Irrungen, welche aus dem Nebeneinander einer nur für den inneren Dienst geltenden Normalzeit und der einzelnen Ortszeiten hervorgehen könneu, erheblich vermindern wird.“ Diese Ansicht wird im wesentlichen folgendermafsen begründet.

1. Durch Einführung der Berliner Zeit als Normalzeit würde sich für den äufsersten Osten Deutschlands ein Zeitunterschied von 37, für den äufsersten Westen ein solcher von 30 Minuten, oder in bezug auf einen etwa 4 Minuten östlich von Berlin angenommenen mittleren Normalmeridian ein Zeitunterschied von je 34 Minuten nach beiden Seiten ergeben. Die für das bürgerliche Leben hieraus entstehende Verschiebung der bisherigen Tageseintheilungen und Gewohnheiten in bezug auf den Beginn und Schlufs der Schul-, Arbeits und Geschäftsstunden, auf die Mahlzeiten u. s. w. ist nicht so leicht durchführbar, wie die Vertheidiger der Normalzeit annehmen und ist namentlich für denjenigen Theil der Bevölkerung lästig und unverständlich, welcher überwiegend nach der blofsen Tageseintheilung in Vormittag und Nachmittag lebt und arbeitet, und welcher bei seiner

geringen Beweglichkeit die mit den jetzigen verschiedenen Zeitangaben verbundenen Nachtheile nur selten empfindet.

2. Bei der Ersetzung der Ortszeiten durch eine Normalzeit handelt es sich nicht um eine für jeden Ort beständige, ein für allemal in Rechnung zu stellende Abänderung der Tageseintheilung, sondern um ganz erhebliche, besonders an den kürzesten Tagen des Jahres fühlbare Schwankungen der betreffenden Stunden-Correctur, da seit etwa 60—70 Jahren in allen öffentlichen Zeitangaben schon eine gewisse Verschiebung der von den Uhren angegebenen Mittage gegen die wahren, symmetrisch zum Sonnenaufgang und zum Sonnenuntergang liegenden Mittage besteht. Die Verbindung der Drehung der Erde mit ihrer Bewegung um die Sonne macht nämlich die Dauer der wahren Sonnentage ungleichförmig und während eines Jahres periodisch veränderlich. Daher hat man sich, nachdem schon Jahrtausende lang in der Astronomie die Ungleichförmigkeit dieses Zeitmafses in Rechnung gestellt worden war, endlich zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts, infolge der Verbesserung der Uhrentechnik und der Erhöhung des Werthes der Zeit, genöthigt gesehen, für die Angaben der Uhren und für die darauf zu begründenden Festsetzungen der bürgerlichen Tageseintheilung einen Durchschnittswerth der während eines Jahres stattfindenden Tageslängen zu Grunde zu legen. Die Verschiebung der bürgerlichen oder sogenannten mittleren Mittage gegen die einer gleichen Vormittags- und Nachmittagsdauer entsprechenden wahren Mittage ist nun gerade während unseres Winters am stärksten und zugleich am meisten veränderlich. Zu Ende des October und im November fällt der bürgerliche Mittag nahezu 1/4 Stunde später als der wahre Mittag, d. h. der bürgerliche Vormittag ist um nahezu 1/2 Stunde länger als der Nachmittag. Im Januar und im Februar kehrt sich das Verhältnifs um, der bürgerliche Mittag fällt nahezu 1/4 Stunde früher als der wahre Mittag, und der Nachmittag ist zu Anfang Februar um nahezu 1/2 Stunde länger als der Vormittag. Durch diese, mit Rücksicht auf eine gleichförmige Regulirung der Uhren im Interesse der Gesamtheit bereits bestehenden Schwankungen des Verhältnisses zwischen der Vormittags- und Nachmittagsdauer werden aber die Schwierigkeiten und Bedenken, welche allen stärkeren Verschiebungen der bürgerlichen Zeitangaben gegen die wahren Mittage bei Einführung einer Normalzeit in einem Lande mit starken Meridiandifferenzen entgegenstehen, in einem sehr erheblichen und auf die Dauer unerträglichen Grade gesteigert.

3. Die Vortheile der Einführung einer Normalzeit fallen hauptsächlich nur den Verwaltungen der Verkehrsanstalten zu, für das reisende Publicum bietet der gegenwärtige Zustand unmittelbar keine erheblichen Uebelstände dar; die Personen, welche viel reisen, erlangen leicht eine gewisse Sicherheit in der Berücksichtigung der Unterschiede der Ortszeiten, der grofsen Masse der Bevölkerung kommen die Verschiedenheiten der Ortszeiten und die damit verbundenen Nachtheile selten oder nie zum Bewufstsein.

4. In Deutschland würde, mit bezug auf die Vertheilung der Bevölkerung im Vergleich zu anderen Ländern, in welchen Normalzeit eingeführt ist, etwa einem Viertel der Gesamtbevölkerung Mittagsverschiebungen von gröfserem Betrage als 20 Minuten zugemuthet werden, wie sie in Frankreich nur einen verschwindend kleinen Theil der Bevölkerung treffen können, und etwa 1/20 der Bevölkerung würde sogar Verschiebungen der Tageseintheilung von mehr als 25 Minuten zu ertragen haben, wie sie in Grofsbritannien für einen irgend erheblichen Theil der Bevölkerung als nicht zulässig erachtet worden sind.

5. Die Einführung einer gemeinsamen Normalzeit für ganz Deutschland und die Unterdrückung aller Ortszeiten würde auch für die Wissenschaft mehr Erschwernisse, als Erleichterungen bedingen. Manche wissenschaftliche Zeitangaben würden allerdings an unmittelbarer Verwerthbarkeit und Vergleichbarkeit gewinnen, aber der überwiegende Theil derselben verlangt die Beibehaltung der Ortszeitangaben als Grundlagen der unmittelbaren ersten Aufzeichnungen in der zwingendsten Weise.

Director Förster schliefst seine Ausführungen mit den Worten: „Aus den Schwierigkeiten, die sich in Deutschland entscheidender als in einem der anderen älteren Culturländer der Durchführung einer nationalen Normalzeit in allen Zeitangaben entgegenstellen, geht gerade für Deutschland die Mission hervor, welche ganz im Geiste seines alten Berufes im Völkerleben liegt, die Mission, ebensowohl für die Erhaltung der individuellen Freiheit und der Bekämpfung ungerechtfertigten Zwanges im bürgerlichen Leben, als für die Ausbreitung grofser, ordnender und umfassender Gedanken auf allen wirklich gemeinsamen Gebieten, auf denen der Zwang zur höheren Freiheit wird, einzutreten."

Wir beabsichtigen auf diesen nur in aller Kürze wiedergegebenen Vortrag, welchem wir nicht durchweg beizutreten vermögen, demnächst nochmals zurückzukommen und unsere abweichende Ansicht näher darzulegen. J.

Vermischtes.

Die technische Hochschule in Hannover begeht in den Tagen vom 1. bis 4. Juni d. J. die Feier ihres fünfzigjährigen Bestehens. Indem wir auf die an der Spitze dieses Blattes gegebenen Mittheilungen über die Geschichte der Hochschule verweisen, tragen wir an dieser Stelle einiges nach über die im grofsen Stile angelegten Festlichkeiten, welche der aus den Herren Geh. Regierungsrath Prof. Launhardt, Prof. Baurath Hase, Regierungs-Baumeister Barkhausen und N. Schröder bestehende Festausschufs für die Jubelfeier vorbereitet hat.

Nachdem die Festlichkeiten am Abend des 1. Juni durch eine allgemeine Begrüfsung im Concerthause eingeleitet sind, beginnt die officielle Feier am 2. Juni vormittags 11 1/2 Uhr mit einem Festact im Gebäude der technischen Hochschule, zu welchem sich die Theilnehmer in feierlichem Zuge vom alten Polytechnikum in die Räume der neuen Hochschule an der Herrenhäuser Allee begeben. Dieser grofsartig geplante Festzug, in welchem sämtliche gegenwärtige Angehörige der hannoverschen Anstalt nebst deren „alten Herren", die Abgeordneten der übrigen deutschen technischen Hochschulen, die städtischen Behörden, der Gewerbeverein, Künstlerverein u. s. w. vertreten sind, wird mit seinen Bannerträgern, Herolden, costümirten Reitern, Musikcorps, Festwagen und vielfachem Schaugepränge der einzige an die Oeffentlichkeit tretende Theil der Jubelfeier sein. Auf den Festact folgt das solenne Festessen, dem sich am Abend eine von Sr. Majestät dem Kaiser gnädigst gewährte Festvorstellung im Kgl. Hoftheater anschliefst.

Der 3. Juni ist den fachwissenschaftlichen Excursionen in und bei Hannover gewidmet; abends findet im Concerthause ein von der Stadt Hannover gegebener Festcommers statt. Am letzten Tage, dem 4. Juni, versammeln sich die Festgenossen um 11 Uhr im Parkhause am Georgengarten zum Frühstück, und besichtigen alsdann die für die Theilnehmer spielenden Herrenhäuser Wasserwerke. Mit einer letzten Vereinigung am Abend des 4. Juni im Tivoli findet die Jubelfeier ihren Abschlufs. Den Festtheilnehmern ist auf fast allen deutschen Eisenbahnen eine Verlängerung der Gültigkeitsdauer der Retourbillets auf 10 bezw. 20 Tage gewährt.

Rauchverbrennung bei Feuerungs-Anlagen. Zu den vielen bereits vorhandenen Vorrichtungen zur Erzielung vollkommener Rauchverbrennung bei Feuerungs-Anlagen, ist jüngst eine einfache und sinnreiche Erfindung des Ingenieurs Scheide aus Müncheberg hinzugekommen, welche demselben im Monat März patentirt ist und geeignet zu sein scheint, den genannten Zweck in sehr guter Weise zu erfüllen. Die Idee, welche dieser Einrichtung zu Grunde liegt, ist an sich nicht neu, sondern bereits in Zeitschriften und Lehrbüchern (u. a. bei Schinz, Feuerungs-Anlagen) erwähnt; dagegen ist die Form der Verwirklichung originell und nicht ohne Interesse. Sie besteht im wesentlichen darin, dafs die Verbrennungsproducte unmittelbar hinter dem Rost in eine besondere Mengkammer geführt und dort mit einem bestimmten Quantum stark vorgewärmter Luft gemischt werden, wodurch dann eine vollkommene Verbrennung der dem Rost entweichenden Verbrennungsproducte unter starker Hitzeentwickelung stattfindet. In einem Fabrikraum der Ofenfabrikanten Romberg & Mehlmann in Berlin, Münzstrafse No. 8, hat der Patentinhaber eine Feuerungs-Anlage dieser Art versuchsweise ausführen lassen, an welcher die überraschenden Ergebnisse der Rauchverbrennung beobachtet werden können.

Die Einrichtung der Feuerungs-Anlage ist etwa folgende: Die vom Roste entweichenden Verbrennungsproducte gelangen durch einen konisch geformten Fuchs in eine aus Chamottewänden gebildete Mengkammer, in welche durch eine dem Fuchs gegenüber, jedoch tiefer gelegene, 6 cm weite gufseiserne Röhre frische Luft gelangt. Die Röhre ist in dem Versuchsofen etwa 1 m lang, liegt horizontal, wird von den nach dem Schornstein entweichenden Gasen umspült, und erwärmt daher die der Mengkammer zugeführte frische Luft. Das eine Ende der gufseisernen Röhre reicht durch den Mantel des Ofens und steht hier mit der Aufsenluft in Verbindung. Die von den glühenden Wänden der Mengkammer ausstrahlende Wärme bewirkt mit der zutretenden erwärmten Aufsenluft eine vollkommene Verbrennung der durch den Fuchs gelangenden Verbrennungsproducte.

Die oben erwähnte Feuerung wird jeden Freitag vormittags um

11 Uhr und nachmittags um 5 Uhr in Betrieb gesetzt, und es ist den Fachmännern sehr zu empfehlen, die Einrichtung in Augenschein zu nehmen. Bergmann, Regierungsbaumeister.

Einführung der „deutschen Normalprofile für Walzeisen" im Grofsherzogthum Baden. Nachdem durch die in No. 5 dieses Blattes veröffentlichte Circular-Verfügung des preufsischen Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 14. April 1881 die Königl. Regierungen, Landdrosteien u. s. w. veranlafst worden sind, sich bei vorkommenden Constructionen thunlichst der Walzeisen mit den „deutschen Normalprofilen" zu bedienen, welche die von dem Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine und dem Vereine deutscher Ingenieure gemeinschaftlich gewählte Commission aufgestellt hat, ist nunmehr auch in Baden vom Ministerium des Innern an die Oberdirection des Wasser- und Strafsenbaues die Weisung ergangen, bei den in ihren Dienstzweigen vorkommenden Bauten soviel als möglich auf die Anwendung der vorgeschlagenen Normalprofile für Walzeisen Bedacht zu nehmen. Ueber die Einführung derselben in die Dienstzweige der Eisenbahn- und Hochbau-Verwaltung, für welche die Generaldirection der ersteren sich bereits günstig ausgesprochen hat, ist besondere Entschliefsung des Grofsherzoglichen Finanzministeriums noch zu erwarten. Nach diesen für die Entwicklung unserer deutschen Eisenindustrie sowie des Eisenbaues im Hoch- und Ingenieur-Bauwesen Deutschlands bedeutsamen Entschliefsungen steht zu hoffen, dafs auch die übrigen deutschen Regierungen die Einführung der „deutschen Normalprofile für Walzeisen" in gleicher Weise genehmigen und verfügen werden. H.

Tunnel der Gotthardbahn. Nachdem der letzte Kehrtunnel der Gotthardbahn bei Prato, wie in der vorigen Nummer berichtet wurde, am 15. Mai durchschlägig geworden, ist einer Meldung der Köln. Ztg. zufolge am nächsten Tage der letzte Tunnel der Bahn, der 924 m lange Tunnel von Massagno, welcher unmittelbar vor dem Bahnhof Lugano liegt, durchbohrt worden. Damit sind jetzt sämtliche 49 Tunnel der Gotthardbahn geöffnet. Mit Einschlufs des grofsen Tunnels haben dieselben eine Gesamtlänge von 39 km, also von mehr als 5 deutschen Meilen.

Bücherschau.

Die Provinzial-Irren-, Blinden- und Taubstummen-Anstalten der Rheinprovinz. Commissionsverlag von L. Vofs & Co. in Düsseldorf.

Das Werk ist bei Gelegenheit der Düsseldorfer Gewerbe-Ausstellung im Jahre 1880 auf Grund eines Beschlusses des 26. Rheinischen Provinzial-Landtages entstanden, und war bestimmt, im Verein mit einer im Ständehaus veranstalteten Specialausstellung, deren wichtigsten Theil die Situations- und Detailzeichnungen zu den im Anfang der siebziger Jahre mit grofsem Aufwand erbauten fünf Provinzial-Irrenanstalten zu Grafenberg, Bonn, Andernach, Düren und Merzig ausmachten, die geschichtliche Entwickelung, die bauliche Einrichtung, Verfassung, Verwaltung und die Leistungen der genannten Anstalten zur Darstellung zu bringen. Es wird in dem Werke ein reichhaltiges statistisches Material über die Wirksamkeit, die Heil- und Lehrerfolge und die finanziellen Verwaltungsergebnisse der genannten Anstalten beigebracht. Für den Architekten sind besonders die Mittheilung der von medicinischen Fachautoritäten bearbeiteten Bauprogramme zu den fünf neuen Irrenheil- und Pflegeanstalten, sowie deren durch kleine Situationszeichnungen unterstützte Baubeschreibungen und die Angaben über die entstandenen Baukosten von besonderem Interesse. Die technischen Einrichtungen der Anstalten hinsichtlich der Wasserversorgung, Heizung und Ventilation, der Wasch- und Kocheinrichtungen, Dampfkesselanlagen, Bäder, Rohrleitungen, Canalisation, Beleuchtung und sonstige bauliche Einzelheiten sind gemeinschaftlich und meistens mit genügender Ausführlichkeit behandelt; es wäre aber zu wünschen gewesen, dafs die Darstellung durch zahlreichere Abbildungen erläutert worden wäre. Mit besonders dankenswerther Offenheit ist auf diejenigen Einrichtungen aufmerksam gemacht, welche sich im Betriebe nicht bewährt haben, unter Angabe der Mittel, wie die Mängel beseitigt sind, oder bei Neubauten vermieden werden könnten; in dieser Beziehung enthalten auch die beigegebenen Berichte der Anstaltsdirectoren über die einzelnen Anstalten und deren bisherige Bewährung werthvolle Andeutungen, die bei neuen Anlagen sorgfältige Berücksichtigung verdienen. Der technische Theil des Werkes ist von dem Landes-Baurath Dreling zusammengestellt, während die Projecte zu den Irrenanstalten von dem damaligen Landbaumeister Dittmar zu Coblenz aufgestellt worden sind, welchem auch die Leitung der Ausführung bis zum Jahre 1879 obgelegen hat. E—.

Die Baugesetze für den preufsischen Staat. Ein Handbuch mit Erläuterungen von C. Zander. Berlin 1881. Verlag von R. Eisenschmidt. (Preis geb. 4 *M*).

Das vorliegende Werk, welches die vorhandene meist ältere Literatur auf dem Gebiete der Baugesetzgebung in erwünschter Weise vervollständigt, enthält den gröfsten Theil der in Preufsen für Bauten und bauliche Anlagen geltenden Gesetzes- und Verordnungs-Bestimmungen. Einem Auszuge aus der Gewerbeordnung und dem Allgemeinen Landrecht folgen die Bestimmungen über Ertheilung und Versagung eines Bauconsenses und über die Anlegung und den Betrieb von Dampfkesseln, ferner das Gesetz, betreffend die Anlegung und Veränderung von Strafsen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften, und ein Auszug aus dem Gesetz, betreffend die Gründung neuer Ansiedelungen bezw. neuer Colonieen, denen sich die hierher gehörigen Bestimmungen über die Errichtung von Gebäuden u. s. w. in der Nähe von Eisenbahnen und in der Umgebung von Pulvermagazinen, sowie ein Auszug aus dem Feld- und Forstpolizei-Gesetz über die Errichtung von Feuerstellen in der Nähe von Forsten anschliefsen. Bei den Verordnungen über die Errichtung von Gebäuden in der Nähe der Eisenbahnen wird der Ministerial-Erlafs vom 28. Februar 1873 vermifst, welcher die an Stelle der Fufsmafse der alten Verordnung einzuführenden Metermafse vorschreibt. — Nach dem im Wortlaut mitgetheilten Haftpflichtgesetz folgen sodann eine Reihe von Bestimmungen „über die Ausführung von Staats-, Provinzial-, Kreis- und Gemeindebauten", darunter die Normen für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Cement, die Verordnung vom 21. December 1846, betr. die bei dem Bau von Eisenbahnen u. s. w. beschäftigten Handarbeiter, nebst den einschlägigen Bestimmungen des Competenzgesetzes vom 26. Juli 1876. Hier hätten die in dem Buche fehlenden Bestimmungen über Arbeitsbücher und Arbeitszeugnisse für die jugendlichen Arbeiter aus dem Gesetz, betreffend die Abänderung der Gewerbeordnung vom 17. Juli 1878 noch ihren passenden Platz finden können, durch welche die Vorschriften über die durch die genannte Verordnung eingeführten „Arbeitskarten" berührt und vervollständigt werden. Der letzte Abschnitt enthält die die Baubeamten und Bauunternehmer speciell interessirenden Paragraphen des Strafgesetzbuchs für das deutsche Reich, sowie die Bestimmungen über das Processverfahren in Bausachen und über die Gewerbesteuer der Bauunternehmer. Bei einer zweiten Auflage dürfte sich noch die Hinzufügung der für den gröfsten Theil des linksrheinischen Staatsgebiets geltenden hierher gehörigen Bestimmungen des *Code Napoléon* und eines Auszuges aus dem Reichs-Rayongesetz empfehlen, die für einen nicht unerheblichen Theil von Bauausführenden, Unternehmern und Bauherren von Wichtigkeit sind. Namentlich möge dann auch eine viel gröfsere Ausführlichkeit des Sachregisters angestrebt werden, derart, dafs in demselben möglichst jedes im Text vorkommende Stichwort enthalten ist; dann erst erfüllt ein solches Werk seinen Zweck als Nachschlagebuch im vollen Umfange. — Die gerügten Mängel sind übrigens keineswegs danach angethan, den wirklichen Werth des Buches zu beeinträchtigen: die Rath suchenden Bauverständigen werden in demselben die gewünschte Auskunft und Belehrung in ausgedehntem Mafse finden.

O. Sarrazin.

Berichtigung. Der Preis des in No. 6 d. Bl. besprochenen englischen naturwissenschaftlich-technischen Lesebuchs von Dr. Wershoven, III. Theil, Bau-Ingenieurwesen, beträgt nicht 3,50 *M*, sondern nur 2 *M*.

Rechtsprechung und Gesetzgebung.

Die Anlage von Aborten in der Nähe neu errichteter Gebäude. Zur Richtigstellung der §§ 125 und 139 ff., I, 8 des Preufsischen Allg. Landrechts.

In No. 1 dieses Blattes befindet sich unter der Rubrik „Rechtsprechung und Gesetzgebung" im zweiten Absatz ein in einem Erkenntnifs des Reichsgerichts vom 22. Dec. 1870 ausgesprochener Rechtsgrundsatz, nach welchem die Bestimmung des § 139, I, 8 des Preufsischen Allg. Landrechts, dafs neu errichtete Gebäude von älteren schon vorhandenen Gebäuden des angrenzenden Nachbars wenigstens drei Werkschuhe zurücktreten müssen, sich nicht auf Freitreppen und Aborte beziehen solle, diese vielmehr jeder so nahe an der Grenze bauen könne, als ihm beliebt.

In mehreren uns übersandten Zuschriften wird nun dem Zweifel Ausdruck gegeben, ob dieser Satz nicht mit dem § 125 daselbst („Schweineställe, Cloaken, Dünger- und Lohgruben und andere den Gebäuden schädliche Anlagen müssen wenigsten drei Fufs rheinländisch von den benachbarten Gebäuden, Mauern und Scheunen entfernt bleiben") im Widerspruch stehe.

Dem gegenüber ist darauf hinzuweisen, dafs in den mitgetheilten Gründen des Erkenntnisses lediglich von dem Abtritt die Rede ist, den der Verklagte in dem zwischen den Grundstücken der Parteien belegenen Raume, und zwar unter dem Podest einer daselbst errichteten Freitreppe angelegt hat, dafs aber das Vorhandensein einer Grube unter diesem Abtritt aus den Gründen des Erkenntnisses (mitgetheilt in Gruchot's Beiträgen etc., Bd. 24 S. 960) nicht erhellt. Demnach werden die Bestimmungen des oben angeführten § 125 durch das fragliche Erkenntnifs überhaupt nicht berührt, behalten vielmehr nach wie vor ihre volle Rechtsgültigkeit.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 4. Juni 1881.

1881. No. 10.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80.
Expedition: W. Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: Amtliches: Circular-Erlafs vom 28. Mai 1881. — Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Die Concurrenz zur Erlangung von Entwürfen für eine feste Strafsenbrücke über den Rhein bei Mainz. (Schlufs.) — Massenermittelung, Masseuvertheilung und Transportkosten bei Erdarbeiten. — Von der Patent- und Musterschutz-Ausstellung in Frankfurt a. M. I. — Die Neubauten der Kaiser-Wilhelms-Universität Strafsburg. (Schlufs.) — Ueber landwirthschaftliche Bauten in Ostpreufsen. — Vermischtes. Beschläge von Pendelthüren. — Wiederaufbau der Taybrücke. — Imprägnirung von Holz und Paraffin. — Gasbeleuchtung von Hafen-Kais. — Der Kehrtunnel am Pfaffenspruug. — Electrische Lokomotiv-Lampe. — Technische Hochschule in Berliu. — Rechtsprechung und Gesetzgebung. — Zu dem Artikel: Knickfestigkeit von Stäben mit veränderlichem Querschnitt.

Amtliche Mittheilungen.

Circular-Erlafs, betreffend Bewilligung von Reisekosten und freiem Effectentransport an Regierungs-Baumeister bei Versetzungen.

Berlin, den 18. Mai 1881.

Der im Bericht vom 10. d. M. vorgetragenen Auffassung, dafs den seither im Verwaltungsbereich einer anderen Königlichen Eisenbahn-Direction thätig gewesenen, zur weiteren Beschäftigung dorthin überwiesenen Regierungs-Baumeistern freie Fahrt für die Personen ihres Hausstandes, sowie freier Transport ihrer Effecten auf den unter Staatsverwaltung stehenden Eisenbahnen zu gewähren sei, trete ich bei.

An persönlichen Reisekosten sind den genannten Beamten in Gemäfsheit der Bestimmung im § 3 des Gesetzes, betreffend die Umzugskosten der Staatsbeamten vom 24. Februar 1877 (G. S. S. 15), neben den Tagegeldern und Entschädigungen für Zu- und Abgänge die gesetzlichen Kilometergelder nach den für Eisenbahn-Baumeister normirten Sätzen zu bewilligen. (Vergl. Erlafs vom 12. December 1880 II. b. 15807 E.-V.-Bl. S. 544.)

An die Königl. Eisenbahn-Direction zu Bromberg.
II. P. a. 3321.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen.

Die Bauführer Otto Wilhelms und Christian Blunck sind zu Regierungs-Baumeistern;

die Candidaten der Baukunst Emil Ritter, Karl Unger, Rich. Mentz, Heinr. Lucas und Karl Krämer sind zu Bauführern und

der Candidat der Maschinenbaukunst Max Schittke ist zum Maschinenbauführer ernannt worden.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Die Concurrenz zur Erlangung von Entwürfen für eine feste Strafsenbrücke über den Rhein bei Mainz.

(Schlufs.)

2. „*Lätare*“. Verfasser Regierungs-Baumeister Frantz, Greve, H. v. Ritgen und O. v. Ritgen.

Eine Mitteloffnung von 100 m, zwei Seitenöffnungen von je 92 m und zwei solche von je 85 m Weite. Die Rampe ist in der Brückenaxe mit Ueberbrückung des Ufers, der Bahn und der Rheinstrafse bis zum Beginn des Schlofsplatzes geführt; daselbst verbreitert sie sich und geht bis zum Ende des Schlofsplatzes; von dem Beginne der Erbreiterung an führen zwei Rampen nach rückwärts zur Verbindung mit der Rheinstrafse.

Die Brückenfahrbahn ist in der Mitte auf 18 m horizontal, von da ab hat sie nach beiden Seiten ein Längengefälle von 1 : 60 bis zu den Rampen. Die Mainzer Rampe steigt mit 1 : $33^1/_3$, die Casteler mit 1 : 40.

Als Fahrbahndecke ist auf der Brücke eine Pflasterbahn auf Kiesbettung gewählt; die Fahrbahntafel ist aus hängenden Buckelplatten von rechteckiger Grundrifsform gebildet, deren Seitenlängen 1,855 m und 1.36 m betragen. Die Buckelplatten sind rationellerweise zum Schutze gegen Rosten, was hier unbedingt erforderlich ist, verzinkt; sie sind 4 mm stark und vierseitig durch 16 mm Niete befestigt. Die Fufswege werden durch Granitplatten auf IEisen in 0,915 m Entfernung hergestellt.

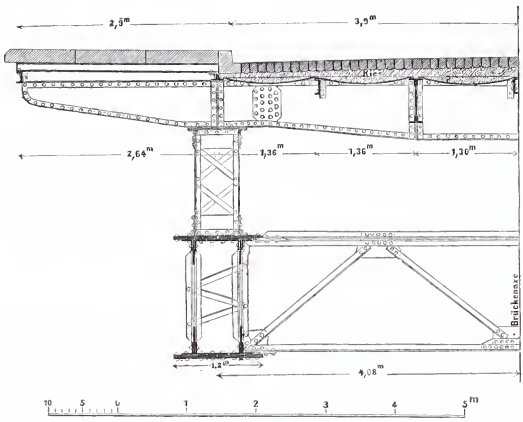
Die Bogenweiten sind auch hier so bestimmt, dafs die Pfeiler hauptsächlich nur den bei einseitigen Belastungen auftretenden Horizontalschub aufzunehmen haben; an die äufserste Seitenöffnung der Strombrücke schliefst sich ein 32 m weit gespannter Gewölbebogen der Landüberbrückung, dessen Horizontalschub annähernd so grofs ist, wie der vom belasteten Nachbarbogen der Strombrücke. Diese constructiv richtige Anordnung wirkt auch ästhetisch recht günstig.

Der Querschnitt der Brücke zeigt nur zwei Hauptträger, welche 8,2 m von Mitte zu Mitte von einander entfernt liegen. Nach Ansicht der Verfasser wird der Mehrbedarf an Material für die Querträger durch den Minderbedarf für die Hauptträger aufgewogen, dagegen durch die Concentrirung des Materials gröfsere Steifigkeit gegen Seitenschwankungen erreicht. Ob nicht bei vier Hauptträgern dieselbe Widerstandsfähigkeit gegen seitliche Beanspruchungen erreichbar ist, soll hier nicht erörtert werden. Die in den Abständen der Verticalen angeordneten Querträger sind Blechträger, in der Mitte ihrer Länge höher als auf den Hauptträgern; consolenartige Auskragungen tragen die Fufswege. Die für die Buckelplattenbefestigung erforderlichen rechteckigen Felder werden durch Längsträger und Querträger 2. Ordnung sowie durch Längsträger 3. Ordnung in gewöhnlicher Weise gebildet. Die in Hochwasserhöhe 6 m starken Mittelpfeiler sind über Hochwasser in zwei Einzelpfeiler aufgelöst, wodurch eine wesentliche Ersparnifs an Mauerwerk erreicht ist. Der Querschnitt des Bogen-Ober- und Untergurts ist wie bei „*Pons palatinus*“ trogförmig; nur sind hier beide Gurte genau gleich geformt. Am Kämpfer befindet sich im Untergurt ein Loch, um das etwa angesammelte Wasser abzuführen. Die sehr breiten Lamellen der Gurte (1,2 m breit) sind in sehr rationeller Weise in der Breite aus zwei Stücken zusammengesetzt; dadurch wird es möglich, bedeutend längere Lamellenstücke anzuordnen, also an Stöfsen wesentlich zu sparen gegenüber einer Anordnung, bei der die Lamellen in einer

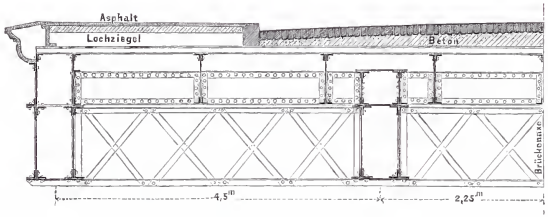
Breite durchgehen. Zur Verbindung beider Theile ist die äufserste Lamelle in ganzer Gurtbreite aus einem Stücke angeordnet; aufserdem sind auch noch zwischen die horizontalen Schenkel der Winkeleisen schmale Lamellen von 250 mm Breite eingelegt. Die äufserste Lamelle mufs demnach zwischen zwei Stöfsen der anderen Lamellen noch einmal besonders gestofsen werden.

Bei der Bestimmung der Sichelform ist dahin gestrebt, die Höhe der Sichel möglichst der Gröfse des Moments entsprechend anzuordnen; da jedoch die genaue Form zu häfslich ist, so ist in dem mittleren Theile des Bogens davon abgewichen. Am Kämpfer ist der Schnabel mit voller Wand hergestellt. Endverticalen sind nicht angeordnet. Die Windverstrebung ist durch Flacheisendiagonalen in der Ebene des Obergurts der Sichel vorgenommen; als eine weitere Windverstrebung dient die Fahrbahntafel, die ja sehr steif ist. Die in derselben wirkenden Horizontalkräfte werden direct auf die Pfeiler übertragen, indem auf den Pfeilern Querträger angebracht sind, welche die letzten Längsträger 2. und 3. Ordnung aufnehmen.

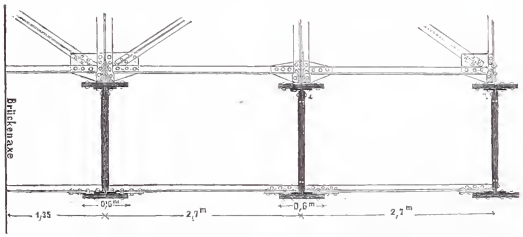
Die architektonische Ausbildung der Brücke ist, abgesehen von den nicht glücklich durchgebildeten Mittelpfeilern, eine ansprechende.



Querschnitt des Entwurfs „*Lätare*“ (Mafsstab 1 : 75).



Querschnitt des Entwurfs „*Eigelstein*“ (Mafsstab 1 : 75).



Querschnitt des Entwurfs „*Einfach*“ (Mafsstab 1 : 75).
(Schnitt nahe am Auflager.)

3. „*Eigelstein*“. Verfasser: Ingenieur Schmick.

Fünf Stromöffnungen, deren Kämpferweiten von der Mitte nach den Ufern hin bezw. betragen: 107,16 m, 102,06 m und 91,86 m. Die Rampe an der Mainzer Seite ist aus der Brückenaxe im Bogen in die Axe der grofsen Bleiche übergeführt, und zwar bis zum Ende des Schlofsplatzes; Rheinstrafse und Bahn sind überbrückt. Der an die erste Stromöffnung anschliefsende Landpfeiler ist sehr bedeutungsvoll hervorgehoben und zeigt rechts und links Freitreppen zum Kai. Die Steigung der Rampe beträgt in Mainz und in Castel 1 : 40; auf der Brücke nimmt die Steigung nach der Mitte zu stetig ab, indem die Fahrbahn nach einem Radius von 8664 m gekrümmt ist. Die Fahrbahndecke besteht aus Pflaster mit Betonunterlage, die Fahrbahntafel ist aus Zoreseisen hergestellt. Die Fufswege, mit einem Quergefälle von 1 : 100 sind aus Asphalt mit Beton projectirt; unter dem Beton sind Lochziegel angeordnet, welche auf Zoreseisen ruhen (vgl. den Querschnitt). Für die Bestimmung der Bogenweite waren die unter 1 und 2 besprochenen Grundsätze mafsgebend.

Die Brücke hat 4 Hauptträger, deren Entfernung von Mitte zu Mitte je 4,5 m ist. Die Zoreseisen der Fahrbahntafel ruhen auf Längsträgern 2. Ordnung, die von Querträgern getragen werden. Der Bogengurt zeigt einen aus 2 I Trägern zusammengesetzten Querschnitt; jeder derselben besteht aus Verticalblech und 4 Winkeleisen. Die Querschnittsform des Streckgurts ist die gleiche, natürlich mit kleineren Dimensionen. Die Verticalen und Diagonalen haben einen entsprechenden Querschnitt, aus zwei Verticalblechen und je zwei Winkeleisen bestehend. Die Verbindung der Gitterstäbe mit Bogen- und Streckgurt erfolgt durch Knotenbleche, welche an den Knotenpunkten die Verticalbleche der Querschnitte ersetzen und deshalb durch Laschen mit denselben verbunden sind.

Die Querversteifung der Bögen ist durch Andreaskreuze zwischen den Bogengurten hergestellt; die auf den Bögen stehenden Verticalen sind durch fernere Andreaskreuze versteift. Gegen seitliche Beanspruchungen dient eine in der Bogenfläche liegende Diagonalverbindung; eine zweite Horizontalversteifung in der Fahrbahnhöhe bilden die Zoreseisen der Fahrbahntafel, welche mit den einzelnen Längsträgern verschraubt sind.

Die Fufswege sind bei dem vorliegenden Entwurf nicht ausgekragt, wie bei den beiden erst besprochenen Entwürfen; ein Mehraufwand an Material ist mit dieser Anordnung wohl verbunden.

4. „*Einfach*“. Verfasser: Eisenbahn-Bauinspector Kriesche und Baumeister Dr. Zimmermann.

Die Weiten der Stromöffnungen von der Mitte nach den Ufern zu sind bezw. 102,42 m, 98,48 m, 82,71 m. Ueber die Rampenanlage auf der Mainzer Seite ist bereits in der vorigen Nummer das Nähere mitgetheilt. Die Steigung der Brückenfahrbahn beträgt in den Rampen und den äufsersten Seitenöffnungen 1 : 33 1/3, im mittleren Brückentheil nimmt sie bis zur Brückenmitte ununterbrochen ab. Als Fahrbahndecke ist Asphalt comprimé auf Betonunterlage gewählt. Es erscheint sehr zweifelhaft, ob für diese Fahrbahndecke nicht die beim Beginne der Brücke vorhandenen Steigungsverhältnisse zu stark sind. Im allgemeinen soll man Asphalt comprimé nicht in Strafsen verwenden, deren Steigung gröfser als 1 : 60 ist. Die Trottoirdecke zeigt dieselbe Construction. Sowohl bei der Fahrbahn wie bei den Trottoirs besteht die Fahrbahntafel aus Zoreseisen.

Die Bogenweiten für die einzelnen Oeffnungen sind nach den unter 1 entwickelten Grundsätzen gewählt; die Feldlänge ergab sich dabei zu 3,96 m.

Der Brückenquerschnitt zeigt 6 Hauptträger in Abständen

von 2,7 m von Mitte zu Mitte; die Bürgersteige sind auch hier nicht ausgekragt, sondern reichen zur Hälfte auf den äufsersten, leichter construirten Bogenträger. Die normal zur Brückenaxe angeordneten Zoreseisen für die Fahrbahn gehen nicht unter dem Fufswege weiter, vielmehr sind, was sehr praktisch ist, für die Fufswege besondere Zoreseisen angeordnet. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, die Zoreseisen unter den Fufswegen entsprechend der viel kleineren Belastung schwächer zu halten, als unter der Fahrbahn, eventuell dieselben weiter von einander entfernt zu legen; auch ist die Auswechselung des einen ohne Störung des andern möglich.

Der Querschnitt des Bogens ist der eines Blechträgers; er besteht aus Verticalblech, 4 Winkeleisen und einer Anzahl Lamellen. Vorzüge dieser Querschnittform sind: Einfache Herstellung, bequeme und leichte Unterhaltung im Anstrich, wenige Angriffspunkte für die Atmosphäre, also geringe Gefahr des Rostens. Freilich wird wohl ein Mehraufwand an Material gegen die Gitterbögen hier zu verzeichnen sein.

Eine sehr empfehlenswerthe Anordnung zeigt die Auflagerconstruction auf den Zwischenpfeilern. Zwischen die beiden Auflagerstücke der Nachbarbögen ist ein starkes Gufsstück gesetzt, welches mit Keilen fest eingespannt wird; dadurch werden die bei gleichförmig vertheilter, also auch bei voller Belastung in den Nachbarbögen entstehenden Horizontalkräfte direct aufgehoben, ohne in das nur wenig zuverlässige Material, das Mauerwerk, überzugehen; damit bei einseitigen Belastungen die sodann auftretenden Horizontalkräfte direct ins Mauerwerk übergehen können, ist die Unterfläche der Kämpferauflager gewölbartig ausgebildet.

Die Bögen sind in den Felderabständen durch Querversteifungen verbunden; eine Windverstrebung liegt in der Fläche des Untergurts, eine zweite in der Höhe des Untergurts der Fahrbahnlängsträger; an den Pfeilern sind starke Verticalkreuze angeordnet, um die in dieser obern Windverstrebung angesammelten Horizontalkräfte auf die festen Kämpferpunkte zu übertragen.

Schlufsbemerkungen.

Es möge gestattet sein, zum Schlufs noch einige Bemerkungen nachzutragen. Zunächst war es bei der Fülle an Material leider unmöglich, alle diejenigen Entwürfe zu besprechen, welche ihrer Tüchtigkeit wegen eine Besprechung verdienten; denn aufser den preisgekrönten ist noch eine Reihe von sehr gut bearbeiteten Projecten vorhanden. Das gilt in erster Linie von den auf die engere Wahl gestellten Entwürfen „*Cäsar*“, „*1:39*“, „*Main u. Rhein*“ und „*Rheingau*“, deren Systemskizzen auf Seite 69 bereits mitgetheilt sind; aber auch von einer Anzahl weiterer Arbeiten.

Ferner bitten wir um Nachsicht, wenn in dem vorstehenden Berichte einzelne Unrichtigkeiten enthalten sein sollten; bei der grofsen Anzahl von Entwürfen und der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit sind Versehen wohl entschuldbar. Solche Unrichtigkeit ist in No. 7 zu berichtigen: dort ist am Schlusse des Artikels angegeben, dafs No. 30: „*Plus ultra*“ Bogenträger ohne Gelenke zeige. In Wirklichkeit hat der Entwurf Bogenträger mit 2 Kämpfergelenken.

Endlich möchten wir einige Worte über die Gesichtspunkte sagen, die uns bei der Besprechung geleitet haben. Eine Concurrenz, wie die vorliegende, soll nicht nur der bauenden Behörde eine möglichst gründliche und vielseitige Behandlung einer grofsen Aufgabe bieten, sondern sie soll auch dem Ingenieur für die etwa in Zukunft vorkommenden mehr oder weniger ähnlichen Aufgaben Fingerzeige für die Bearbeitung geben. In dieser Beziehung ist wohl nichts so lehrreich, wie das genaue Studium der verschiedenen Lösungen einer und derselben Aufgabe von den verschiedensten Verfassern und den verschiedensten Gesichtspunkten aus. Beim Beginne der Bearbeitung ist der Entwerfende in der Regel darüber im Ungewissen, ob die eine oder die andere Rücksicht bei der Bearbeitung als die wichtigste in den Vordergrund zu stellen ist. Die richtige Entscheidung dieser Frage ist in sehr vielen Fällen von der allergröfsten Wichtigkeit für den Erfolg der Arbeit. Da nun die einzelnen Concurrenten die verschiedensten Rücksichten in die erste Linie stellen, und bei den fertig ausgearbeiteten Concurrenzentwürfen die Vor- und Nachtheile der Standpunkte der Bearbeitung sich meistens sehr rasch ergeben, jedenfalls viel leichter, als vor der Bearbeitung, so kann man ohne grofse Schwierigkeit aus den verschiedenen Entwürfen die zu berücksichtigenden Kernpunkte herauslesen und zusammenstellen. In dieser Beziehung kann das Studium der Concurrenz also sehr nutzbringend wirken, und es ist bei der Besprechung unser Bestreben gewesen, ganz besonders die allgemeinen Gesichtspunkte, die bei ähnlichen Aufgaben wieder in Frage kommen könnten, zu klären.

Darmstadt, im Mai 1881. Th. Landsberg.

Massenermittelung, Massenvertheilung und Transportkosten bei Erdarbeiten.

Von **A. Goering.**

In allen Fällen, wo es sich um ausgedehntere Erdarbeiten handelt, ist es erforderlich, zunächst eine Uebersicht über die einzelnen zu bewegenden Massen und ihre zweckmäfsige Vertheilung sowie über die Kosten dieser Erdbewegung zu gewinnen. Bei generellen Tracirungen für Strafsen, Eisenbahnen und Canäle dient eine solche Uebersicht zur Vergleichung verschiedener Möglichkeiten und wird in der Regel auch für das Endresultat genügen; bei speciellen Arbeiten, d. h. bei Aufstellung des eigentlichen Bauprojects und bei Vorbereitung der Ausführung selbst bezweckt sie einerseits in gleicher Weise die Ausmittelung der zweckmäfsigsten Variante im einzelnen, bildet jedoch anderseits auch nach endgültiger Feststellung der Trace die Grundlage der weiteren Ausarbeitung. Je einfacher demnach die Gewinnung einer derartigen Uebersicht sich gestalten läfst, desto besser und schneller wird man im Stande sein, durch Vergleichung verschiedener Projecte das in dieser Hinsicht zweckmäfsigste herauszufinden und für dieses sodann die weiteren Arbeiten in geeignetster Weise durchzuführen. Nicht minder wird auch für die Aufstellung des speciellen Vertheilungsplans eine möglichste Vereinfachung der immerhin umfangreichen Arbeit erwünscht sein.

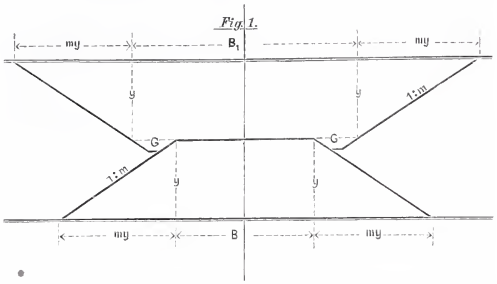
Es gibt zwar zur Ausführung der einzelnen hier in Frage kommenden Operationen — namentlich der Flächen- und Massenermittelung, weniger der Massenvertheilung — eine ganze Reihe von Methoden, und darunter manche recht schnell wirksame*). Gerade diese haben jedoch in die Praxis bisher (mindestens in Norddeutschland) verhältnifsmäfsig wenig Eingang gefunden. Es erklärt sich das bei einigen Methoden dadurch, dafs sie den Besitz (und Uebung im Gebrauch) von kostbaren und nicht ganz leicht zu handhabenden, ohne solche Uebung aber nutzlosen Instrumenten voraussetzen, wie z. B. des Momenten-Planimeters (s. Köpke im Organ f. F. 1874); anderen derartigen Methoden scheint nur die ausgedehntere Bekanntschaft zu fehlen, wie z. B. dem Flächenprofil und dem Vertheilungsprofil, beide als Hülfsmittel für die Praxis vortrefflich verwerthbar. Im ganzen aber dürfte die Ursache der geringen Anwendung solcher Methoden darin zu suchen sein, dafs dieselben bislang meistens ohne rechten Zusammenhang nur für die einzelnen Operationen benutzt und empfohlen wurden, dafs es hingegen zu fehlen scheint an einer systematischen Zusammenfassung der einzelnen Operationen zu einem gleichartigen Gesamt-Verfahren, welches auch ohne Anwendung von Instrumenten und ohne besondere Uebung, also unter allen Umständen mit Leichtigkeit ausführbar ist. Durch eine solche Zusammenfassung läfst sich aber der oben bezeichnete Zweck in überraschend einfacher Weise fast ohne alle Rechnung erreichen unter gänzlicher Vermeidung des in der Praxis noch so viel üblichen schwerfälligen Gebrauchs umfangreicher Zahlentabellen, welcher zudem bei weit gröfserem Zeitaufwande so leicht Irrthümern ausgesetzt ist.

Es dürfte demnach die kurze Darstellung eines solchen Gesamtverfahrens vielleicht von Interesse sein, wenn auch die dabei zu erwähnenden Operationen im einzelnen fast durchweg als hinlänglich bekannt gelten können.

*) S. Winkler, Vorträge über Eisenbahnbau, Heft V: Eisenbahnunterbau, III. Aufl. Ferner Handbuch der Ingen. Wissensch., Bd. I., Cap. I. von Richard und Mackensen, sowie Culmann, graph. Statik, I. Aufl. etc.

1. Die Flächenermittelung der Querprofile. Es sei als Beispiel ein Theil einer Eisenbahn-Tracirung gedacht, und es soll für eine vorläufig angenommene Gradiente schnell die Uebersicht der Massen, ihrer Vertheilung und Transportkosten hergestellt werden, um danach eventuell die Gradiente oder auch die Trace zu verbessern,

Fig. 1.



oder den generellen Kostenanschlag anzufertigen. Dabei sei zunächst die Querneigung des Terrains als so unerheblich vorausgesetzt, dafs sie für den beabsichtigten Zweck vernachlässigt werden kann. Alsdann ist der Flächeninhalt des Querprofils allein bestimmt durch die Höhe y der Terrain-Mittellinie über oder unter der Gradiente, wie sie im Längenprofil zur Erscheinung kommt und wird ausgedrückt durch folgende Form (s. Fig. 1):

$$F = B \cdot y + my^2 \text{ für Auftrag,}$$
$$T = B_1 y + 2\,G + my^2 \text{ für Abtrag,}$$

wobei $1:m$ das Böschungsverhältnifs, G den Inhalt eines Einschnittgrabens, B die Planumsbreite, B_1 die bis zu den Einschnittsböschungen verlängerte Planumsbreite bezeichnen.

Dieser Inhalt des Querprofils läfst sich leicht in graphischer Form durch einen Flächen- oder Profilmafsstab darstellen, indem der Theil $B \cdot y$ und $B_1 y + 2\,G$ durch je eine Gerade, der andere Theil my^2 für beide Fälle durch dieselbe Parabel ausgedrückt wird. Die Zeichnung der letzteren geschieht durch Auftragen einiger Punkte und Verbindung derselben mit Hülfe eines beliebigen Curvenlineals (s. Fig. 2). (Man kann auf diese Weise die richtige Curve schon mit wenigen Punkten recht genau zeichnen, da das Auge eine Abweichung sofort bemerkt, namentlich wenn man zugleich von dem bequemen Gesetz Gebrauch macht, dafs die Subtangente gleich der doppelten Abscisse, dafs also die augenblickliche Richtung der Curve für jeden Punkt sofort zu bestimmen ist.)

Fig. 2. Profilmafsstab.

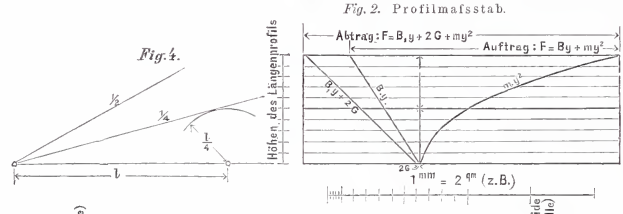
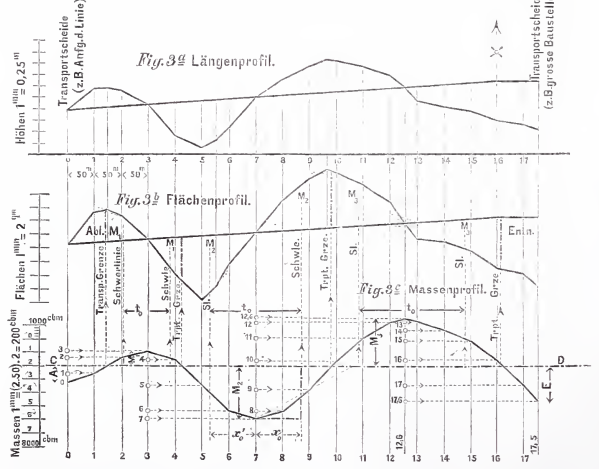


Fig. 4.



Den Mafsstab wählt man für die Höhen selbstverständlich gleich demjenigen des Längenprofils (Fig. 3a), dagegen für die als Horizontallinie erscheinenden Flächeninhalte so, dafs z. B. 1 mm = 2, 4 oder 5 qm bedeutet. Auf diese Weise kann man in wenigen Minuten für jede beliebige Planumsbreite und Böschungsanlage in graphischer Form eine continuirliche, also vollständige und dabei sehr übersichtliche Tabelle herstellen, welche das lästige Interpoliren beseitigt, das ermüdende und Verwechselungen ausgesetzte Ablesen in langen Zahlentabellen vermeidet und die zu deren Berechnung erforderliche Zeit erspart.

Der Gebrauch dieser graphischen Tabelle bedarf kaum einer Erklärung; man zeichnet sie am besten unmittelbar neben das Längenprofil, mifst die Höhe y aus letzterem mit dem Zirkel, überträgt sie, ohne sie abzulesen, auf die Axe des Profilmafsstabes, und mifst daselbst in der gleichen Höhe den Inhalt des Profils horizontal zwischen Gerader und Parabel ab. Das horizontale Messen wird bei geübtem Auge zwischen den von m zu m gezeichneten oder vorgedruckten Horizontallinien auch ohne Hülfe von Reifsschiene oder Lineal mit Sicherheit ausgeführt.

2. Die Massenermittelung. Die so als Längen gemessenen Profilinhalte werden sodann, ohne sie abzulesen, zum Zweck der Massenermittelung gleich mit derselben Zirkelöffnung auf der zugehörigen Ordinate des Längenprofils wieder aufgetragen, am besten jedoch von einer unter dem Längenprofil wiederholten Gradiente aus. Die Ordinaten werden zu diesem Zweck nach unten über das ganze Blatt verlängert (vorgedruckt). (Zur Platzersparung kann diese Wiederholung der Gradiente mit kleinerem Höhenmafsstab als im Längenprofil gezeichnet werden; jedoch ist es zweckmäfsig, sie nicht horizontal zu nehmen, damit nachher bei der Massenvertheilung die Steigungstransporte noch deutlich hervortreten.)

Diese Operation, die also in einem 4maligen Ansetzen des Zirkels besteht, kann der Reihe nach für jeden Knickpunkt des Terrains in sehr kurzer Zeit vollzogen werden. So entsteht unter dem Längenprofil durch Verbindung der neuen Punkte das Flächenprofil (Fig. 3b), dessen Ordinaten die Inhalte der Querprofile, dessen Flächen mithin die Cubikmassen selbst ebenso richtig darstellen, wie dies auf dem Wege der Rechnung mit gleichvielen aus Tabellen entnommenen Querprofilen geschieht.

Bei erheblicher Querneigung des Terrains (etwa über $^1/_{10}$ bei mittl. Dammhöhen) mufs man die Flächeninhalte entweder durch mehrere Profilmafsstäbe bestimmen, oder, wie auch bei speciellen Vorarbeiten, aus gezeichneten Querprofilen ermitteln. Das weitere Verfahren ist das gleiche, selbstverständlich bei aufgemessenen Querprofilen um ebensoviel genauer, wie überhaupt die speciellen Arbeiten gegenüber den generellen.

Um nun die Cubikmassen selbst, also den Inhalt der über und unter der Gradiente erscheinenden Theile des Flächenprofils (ohne Anwendung des Planimeters u. s. w.) zu erhalten und weiter zugleich die Vertheilung der ersteren bequem entwerfen zu können, wird das Verfahren — wieder unter Vermeidung zeitraubender Rechnung und der damit verbundenen Fehlerquellen — in folgender Weise fortgesetzt.

Bei nicht zu grofser Entfernung der Ordinaten wird der zwischen zwei Nachbarprofilen gelegene Cubikinhalt (ebenso wie bei der Rechnung vorausgesetzt) sehr nahe dargestellt durch das zwischenliegende Trapez des Flächenprofils; soweit die Ordinaten sich in gleichen Abständen folgen, ist der Inhalt dieser Trapeze durch dessen mittlere Höhe bestimmt. Diese mittlere Höhe wird also — entweder direct oder besser durch Aufeinandersetzen der beiden Seiten, dann also in doppelter Gröfse — mit dem Zirkel für jedes Trapez gemessen und abermals eine Stufe tiefer (nöthigenfalls in verkleinertem Verhältnifs s. u.) für einen ganzen Damm oder einen ganzen Einschnitt auf einer Ordinate, übereinander aufgetragen, beispielsweise auf derjenigen Ordinate, welche den Anfangs- oder Endpunkt eines Dammes bezeichnet (s. Fig. 3c). Dadurch ist die Summirung der Trapeze ausgeführt, und der cubische Inhalt des Dammes oder Einschnittes kann nunmehr als Länge dargestellt durch Anlegen

eines Maßstabes direct abgelesen werden, was indes nicht erforderlich ist, da nicht sowohl die Gesamtgröfse eines Einschnittes maßgebend für die Kosten ist, als vielmehr die Gröfse der durch die Massendisposition bestimmten Theile und deren Transportmomente.

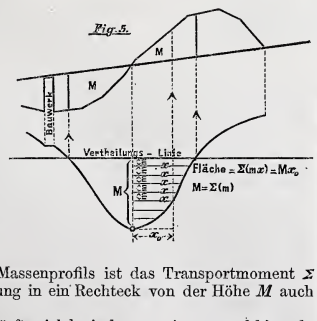
Bemerkg. Die Multiplication mit der constanten Profilentfernung kommt in dem Verhältnifs des Maßstabes zur Erscheinung. Wenn z. B. im Profilmafsstab und im Flächenprofil 1 mm = 2 qm bedeutet und der Profilabstand 50 m beträgt, so ist der Mafsstab zur verticalen Ablesung der Massen: 1 mm = 2 . 50 = 100 cbm; und wenn die Mittelhöhen des Flächenprofils im Verhältnifs von $1 : k$ verkleinert aufgetragen sind: 1 mm = k . 2 . 50 = k . 100 cbm, z. B. 200 cbm. Für specielle Arbeiteu und namentlich für Anwendung des Verfahrens zu Schlufs-Abrechnungen (soweit die Revisionsvorschriften das gestatten) würde sich ein gröfserer Mafsstab empfehlen.

Die etwa erforderliche Verkleinerung der gemessenen Mittelhöhen, sowie auch die Halbirung der doppelt gemessenen (s. o.) geschieht selbstverständlich auf graphischem Wege an entsprechender Reductionsfigur, ohne dabei den Zirkel aus der Hand zu legen (s. Fig. 4). Auch ist es zweckmäfsig, in derselben Weise die Damm-Ordinaten des Flächenprofils vor weiterer Verwendung um den muthmafslichen Procentsatz der Auflockerung zu verkleinern, und so die Auftragsmassen auf gewachsenen Boden zu reduciren. Bei constantem Auflockerungscoëfficienten kann man diese Reduction auch gleich an den Horizontallängen des Profilmafsstabes für Auftrag vornehmen.

Bei denjenigen Theilen des Flächenprofils, welche nicht die volle Breite eines Profilabstandes haben, also bei Terrainknickpunkten zwischen zwei Hauptordinaten und namentlich an den Uebergangspunkten zwischen Auf- und Abtrag, ist die Reduction der Mittelhöhen im Verhältnifs der geringeren Breite zum constanten Profilabstande erforderlich. Dieselbe geschieht am leichtesten auf graphischem Wege durch Flächenverwandlung. (Letztere im allgemeinen genügend nach Augenmafs.)

3. Massenvertheilung und Transportkosten. Zum Zweck der Massenvertheilung werden die aufgetragenen Theile der Massenordinate durch Horizontalziehen auf die zugehörigen Verticalordinaten übertragen und zwar so, dafs die zwischen zwei Profilen (z. B. No. 3 und 4) belegene Cubikmasse auf der Endordinate des Trapezes (No. 4) erscheint; so entsteht durch Verbindung der Endpunkte bekanntlich das Massen- oder Vertheilungsprofil (Fig. 3c). Hat man in solcher Weise die drei Figuren: Längenprofil, Flächenprofil, Massenprofil,*) — die beiden letzteren auf einem Blatt übereinander, — vor sich, so ist ersichtlich, dafs nunmehr jede beliebige Massenvertheilung mit gröfster Leichtigkeit zur Anschauung gebracht und unter Berücksichtigung aller praktischen Gesichtspunkte in einfachster Weise auf Zweckmäfsigkeit und Kosten geprüft werden kann.

Es sei z. B. eine versuchsweise angenommene Vertheilungsart durch die horizontale Linie CD dargestellt. Dieselbe gibt zunächst durch Hinauflothen ihrer Schnittpunkte in das Flächenprofil daselbst die Transportgrenzen; ferner durch die zwischen ihr und der Massencurve liegenden Maximalordinaten die betreffenden Transportmengen (M_1 M_2 M_3 ...) als Theile der Gesamtmasse der Einschnitte resp. Dämme; weiter erhält man in den Verticalprojectionen der an den Enden oder an anderen Stellen noch übrig bleibenden Curventheile die Gröfse der etwa erforderlichen Seitenentnahme und Ablagerung (E u. A) und endlich durch ein gleich zu beschreibendes einfaches Verfahren auch die Schwerlinien der einzelnen Transportmengen, also auch die Schwerpunktswege t_0: mithin Alles, was zu jener Prüfung auf Zweckmäfsigkeit und Kosten erforderlich ist.



Verwandelt man nämlich die Flächen des Massenprofils jederseits ihrer Maximalordinaten in Rechtecke von der Höhe der letzteren (M) so gibt die andere Seite des betreffenden Rechtecks jedesmal den Schwerpunktsabstand (x_0) von jener Maximalordinate, mithin durch Hinauflothen des Endpunktes direct die Schwerlinie der zugehörigen Transportmenge (s. Fig. 5). (Die Fläche des Massenprofils ist das Transportmoment $\Sigma (mx)$ also durch Verwandlung in ein Rechteck von der Höhe M auch $= M . x_0$.) Die bezeichnete Verwandlung geschieht bekanntlich sehr rasch durch schrittweises Fortschieben der Ecken jedesmal parallel zur nächsten Diagonalen nach der Horizontalen hin, und schliefsliches Halbiren der so erhaltenen horizontalen Dreieckseite (s. Fig. 3c bei M_2).

Auf die beschriebene Weise ist eine sehr übersichtliche Darstellung der Massen, ihrer Vertheilung und ihrer Schwerpunktswege in kürzester Zeit zu gewinnen und es ist dann ein Leichtes, die den letzteren entsprechenden Preise nach der beabsichtigten Transporttabelle anzusetzen und so die Kosten der Erdbewegung zusammenzustellen. Das Resultat der Vertheilung wird dann im Massen- und Flächenprofil (einschl. der Stellen für die Entnahme und Ablagerung) durch einander entsprechende Farben und Zahlen veranschaulicht, und die Transportkosten werden in einer kurzen Tabelle auf der Zeichnung selbst zusammengestellt, so dafs zur Aufstellung des vollständigen Erdarbeitsanschlages nur noch die Hinzufügung der Gewinnungskosten (für Seitenentnahme und Ablagerung bezw. auch der Grunderwerbskosten) erübrigt. Bei generellen Ueberschlägen wird man die Gewinnungskosten mit einem oder einigen Durchschnittspreisen hinzusetzen und so die Gesamtkosten der Erdarbeit in derselben Tabelle zur Erscheinung bringen. Dieselbe erhielte dann beispielsweise die folgende Form:

Pos.	Transport: Von Profil	Transport: Bis Profil	Abtragsmasse: Bahnkörper	Abtragsmasse: Seitenentnahme	Transport	Mittlere Trsp.-Weite	Trsp.-Höhe	Transp. Preis: Horiz.	Transp. Preis: Steigg.	Transp. Preis: Zus.	Geldbetrag		Bemerkungen.
No.	No.	No.	cbm	cbm	No.	m	m	Pf.	Pf.	Pf.	Mk.	Pf.	
1	0	1,4	550	.	I	.	.	.	.	20	110	.	Ablgrg. bei... Preis incl. Grunderwerb.
2	1,4	4,25	1 140	.	II	88	.	.	.	27	307	80	
3	4,25	9,	3 900	.	„	172	.	.	.	32	1 248	.	
4	9,8	16,15	3 565	.	„	194	.	.	.	34	1 210	40	
5	16,15	17,5	.	276	.	.	.	.	.	30	82	80	Entn. bei... Preis incl. Gewinnung und Grunderwerb.
Sa.	0	17,5	9 150	276	.	.	.	.	.	.	2 959	00	
Gewinnung:			1 690 im Durchschn. zu 50 Pf....								845	.	Hackboden.
			7 460 ..... zu 1 Mk...								7 460	.	Leichter Fels.
Gesamtkosten der Erdarbeiten in Summa											11 264	.	

Damit ist bereits der oben bezeichnete Zweck erreicht, ohne die Anwendung der sonst üblichen praktischen Rücksichten für die Massenvertheilung irgendwie zu beeinträchtigen; es ist lediglich an Stelle zahlreicher zeitraubender und ermüdender Rechnungs- eine Reihenfolge von einfachen Zeichnungsoperationen gesetzt, welche vielleicht kaum den fünften Theil des Zeitaufwandes erfordert und weit weniger unbemerkten Fehlern ausgesetzt erscheint. Es ist deshalb ein durchaus unbegründeter Irrthum, wenn Verfahrungsarten wie die bezeichneten, für „unpraktisch“ gehalten werden. Sie sind im Gegentheil, wie aus dem Gesagten hervorgehen dürfte und wie der Verfasser auf Grund eigener Praxis bestätigen kann, in obiger Weise angewandt, „praktisch“ in ganz hervorragendem Mafse. Man wende nicht ein, dafs derartige graphische Methoden „zu ungenau“ seien; dieses Vorurtheil darf wohl gegenwärtig als überwunden betrachtet werden; es mag indes zum Ueberflufs noch darauf hingewiesen sein, dafs der Grad der Genauigkeit durch die Wahl des Mafsstabes beliebig gesteigert werden, ja dafs sie durch die gröfsere Leichtigkeit der Einschaltung von Zwischenprofilen und noch aus anderen Gründen*) unschwer über diejenige der Rechnung erhoben werden kann; endlich, dafs es überhaupt illusorisch sein würde, die ganze Art der Massenberechnung durch ziemlich entfernt liegende Querprofile mit Vernachlässigung der dazwischenliegenden Terrainunebenheiten als eine sehr genaue betrachten zu wollen, bei welcher eine subtile Rechnung nichts Anderes sein könnte als ein „Koloſs auf thönernen Füfsen“.

Das Flächenprofil ist zugleich sehr geeignet zur Benutzung bei den Abrechnungen, Abschlagszahlungen und Baurapporten, indem alle verschiedenen Profiltheile (Nebenanlagen, Stützmauern etc.) in

*) Diese Bezeichnung dürfte sich logisch am meisten empfehlen, da die Ordinaten in den drei Figuren der Reihe nach Längen, Flächen und Massen darstellen. Die sehr klein gezeichneten Figuren dürfen hier im Holzschnitt selbstverständlich keinen Anspruch auf Genauigkeit erheben.

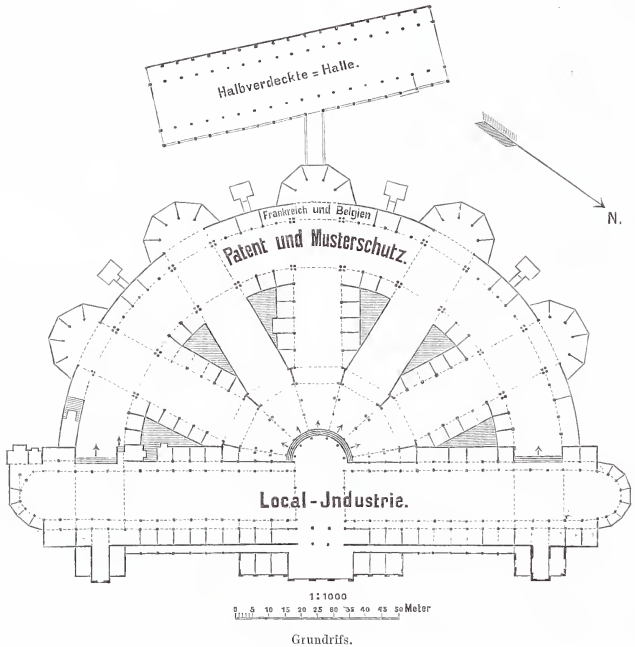
*) Bekanntlich wächst der Fehler bei der üblichen Rechnungsart (Mitteln der Nachbarprofile) mit dem Quadrat der Höhendifferenz der letzteren; es empfiehlt sich demnach für die Rechnung wie die Zeichnung, bei sehr rasch wachsender Höhe Profile mit mittlerer Höhe einzuschalten und so den Fehler auf den vierten Theil zu beschränken. Dazu bietet die Zeichnung das geeignetste Mittel. — Streng genommen würde bei geradem Längenprofil das Flächenprofil parabolisch (ebenso bei geradem Flächenprofil das Massenprofil parabolisch) wachsen. Auch diesen Umstand könnte man in der Zeichnung durch gekrümmte Begrenzung des Flächenprofils mit Leichtigkeit berücksichtigen, in der Rechnung kaum.

Verlängerung der Ordinaten aufgetragen und die so entstehenden, die Cubikmassen darstellenden Flächen durch besondere Farben hervorgehoben werden. Etwaige Abzüge für Bauwerke erscheinen im Flächenprofil als offene Stellen, im Massenprofil als horizontal (ohne Massenzuwachs) oder flacher fortlaufende Stellen. Vgl. Fig. 5.

(Schluss folgt.)

Von der Patent- und Musterschutz-Ausstellung in Frankfurt a. M. — I. —

Unter den zahlreichen Special- und Local-Ausstellungen, an welchen die jüngstverflossene Zeit wie auch das laufende Jahr reich sind, tritt Frankfurt a. M. mit einem Unternehmen hervor, das, so heterogene Gegenstände es auch umfafst, doch für die Eigenart des Platzes als in hohem Grade bezeichnend erscheint. Die hervorragende Handelsstadt kann sich rühmen, in der „allgemeinen Deutschen Patent- und Musterschutz-Ausstellung“ zum ersten Male eine Sammlung und Vorführung derjenigen Gegenstände veranlafst zu haben, welche als Werkzeug oder Waare den Charakter der gesetzlich anerkannten höchsten Neuheit mit dem der gesetzlich geschützten höchsten Verwerthbarkeit für den Erfinder oder dessen Rechtsnachfolger vereinigen — eine Vorführung, welche dem Bekanntwerden und der Prüfung der Neuheiten, der Verwerthbarkeit des Werthvollen in bedeutendem Mafse Vorschub leisten mufs. Der stark besuchte Verkehrsmittelpunkt, an dem der nach den Heilquellen des gesegneten West-Deutschland hinfluthende Fremdenstrom sich theilt, war ferner wie kaum ein anderer geeignet, in der „Internationalen Balneologischen Ausstellung“ ein Gesamtbild der Cur- und Bade-Industrie zur Anschauung zu bringen. Und nachdem sie so den Errungenschaften sinnender Geister, den heilkräftigen Geschenken der still wirkenden Natur aus der Nähe und Ferne eine Stätte bereitet, steht es der betriebsamen Stadt wohl an, wenn sie nun auch in der „Frankfurter Local-Gewerbe-Ausstellung“, in der geplanten Frankfurter „historischen Kunstausstellung“ ihr eigenes Streben und Können zeigen will und in der „allgemeinen Gartenbau-Ausstellung“ sich mit einem Schmuck hervorthut, in dessen kunstvoller Herstellung und Anordnung sie sich eines wohlbegründeten Rufes erfreut.



Grundrifs.

Im Herbste 1879 ward in der Frankfurter Handelskammer die erste Anregung zu dem Unternehmen gegeben. Durch ihre Gewerbekammer trat sie der Sache näher. Im Frühjahr 1880 war die Ausstellung beschlossene Sache und die dafür gebildete Commission ging fest und kräftig an's Werk, während mit der Aufbringung eines Garantiefonds von über 400 000 ℳ und einem Bankcredite die Möglichkeit der Durchführung gegeben war. Ende 1880 wurden die Bauten vergeben und mitten im Januar 1881 begonnen, und das Ganze so gefördert, dafs am 10. Mai d. J. die Eröffnung der Ausstellungen mit Ausnahme der historischen Kunstausstellung, welche erst in letzter Stunde endgültig beschlossen war, statthaben konnte.

Das Terrain der kleinen Stadt von fast 80 einzelnen Baulichkeiten, welche theils der Ausstellung selbst, theils der Erholung des Publicums dienen, ist unmittelbar nördlich vom Palmengarten an der Ginnheimer Strafse belegen und auf der an Gärten und Villen reichen Bockenheimer Landstrafse in kurzer Zeit, namentlich auch durch Pferdebahnverbindung, von der inneren Stadt her zu erreichen. Es bildet eine leicht gewellte Fläche, etwas mehr als 13½ ha grofs, von der Form eines Paralleltrapezes — kleine Unregelmäfsigkeiten unberücksichtigt — dessen lange Parallelseite von der Ginnheimer Strafse bestrichen wird, wo sich auch, durch eine halbkreisförmige, offene Halle ausgezeichnet, nahe der südlichen Ecke die Eingänge mit den nöthigen Räumen für Kasse, Portiers, Post und Telegraphie befinden. Vom Eingange führt aufser anderen Wegen eine gedeckte Wandelbahn mit Umweg um einen kleinen Teich nach dem Hauptgebäude, das auf einer breiten Terrasse in der Länge von 180 m die schmale Parallelseite des Platzes einnimmt. Dasselbe zeigt, bei einer Gesamtfläche von 18 000 qm, die Grundform eines siebenstrahligen Fächers, dessen je 15 m breite Theile, von einem geräumigen Vestibul ausgehend, nahe dem Ende durch einen halbkreisförmigen 20 m breiten Tract verbunden sind, während der erste und letzte Theil die Vorderfaçade, also den Durchmesser des Halbkreises bilden. Alle 7 Strahlen sind durch halbrunde Absiden geschlossen. Die Beleuchtung erfolgt durch seitliches Oberlicht über den Kojen, welche alle Theile des Baues, mit Ausnahme des dritten und fünften Strahles, beiderseitig begleiten. Der Tract an der Vorderfront zeigt zwischen dem Hauptschiff und den Kojen noch seitliche Gänge von je 2,5 m Breite. Er nimmt die Frankfurter Local-Ausstellung auf, während die übrigen 5 um einige Stufen tiefer liegenden Strahlen für die Patent- und Musterschutz-Ausstellung bestimmt sind. Die Deckenconstructionen sind Bohlenbögen mit horizontalen eisernen Zugstangen. In der Façade markirt sich besonders der Mittelbau, welcher um das Vestibul herum in drei Etagen Bureauräumlichkeiten, Lesezimmer u. s. w. enthält. Er ist von einer 25 m hohen Kuppel mit zwei Seitenthürmchen bekrönt und äufserlich mit lebhaften Farben als Holzarchitektur charakterisirt. Aufser seinen drei Thoren treten noch zwei Nebenportale, der Einmündung des halbkreisförmigen Tracts im Innern entsprechend, hervor. Die eigentliche Halle erhebt sich ziemlich unscheinbar hinter der an der Façade entlang gehenden Wandelbahn.

Hinter dem Hauptgebäude schliefst sich noch eine nach Osten zu offene dreischiffige Maschinenhalle an, mit seitlichem Oberlicht in abwechselnd nach Osten und Westen gerichteten Sägedächern. Hier befindet sich auch ein gröfseres Kesselhaus.

Dem Hauptgebäude gegenüber, also auf der östlichen Langseite des Trapezes, etwa in der Mitte derselben, liegt das Gebäude der balneologischen Ausstellung, einen Flächenraum von 2700 qm bei 90 m Länge bedeckend. Es ist eine dreischiffige Basilika mit Querschiff in der Mitte. Letzteres wie auch das Langschiff sind 15 m hoch und breit und haben als Binder Bohlenbögen mit eisernen Zugstangen. Die zahlreichen von Privaten und Regierungen Deutschlands und des Auslandes ausgestellten Gegenstände bieten auch für den Architekten, namentlich in sauber ausgeführten Zeichnungen von Cur- und Badehaus-Anlagen, manches Interessante.

Zwischen diesem Gebäude und der Eingangshalle, an derselben Seite des Platzes, ist das Gebäude der Frankfurter historischen Kunstausstellung noch im Bau begriffen.

An der nördlichen schrägen Seite des Terrains ist die gemiethete Villa Leonhardsbrunn mit ihren Treibhäusern und Park für die

Gartenbaugesellschaft reservirt, welche aufser ihren sich über den ganzen Platz erstreckenden Anlagen und den 12 Mustergärten, welche vorgeführt werden sollen, dort drei temporäre Ausstellungen der Blumenpflege und Bouquetbinderei veranstaltet, von denen die erste schon vorüber ist. An derselben Seite etwas nördlich hat der ausgeschachtete Boden Gelegenheit zur Anlage eines Bergparkes gegeben, durch den die elektrische Eisenbahn ihre Schlangenlinien ziehen wird. Auch der 36,5 m hohe Aussichtsthurm mit elektrischem Aufzug und 2 Hochreservoiren für Fontainen, Maschinen u. s. w. hat hier seine Stelle gefunden.

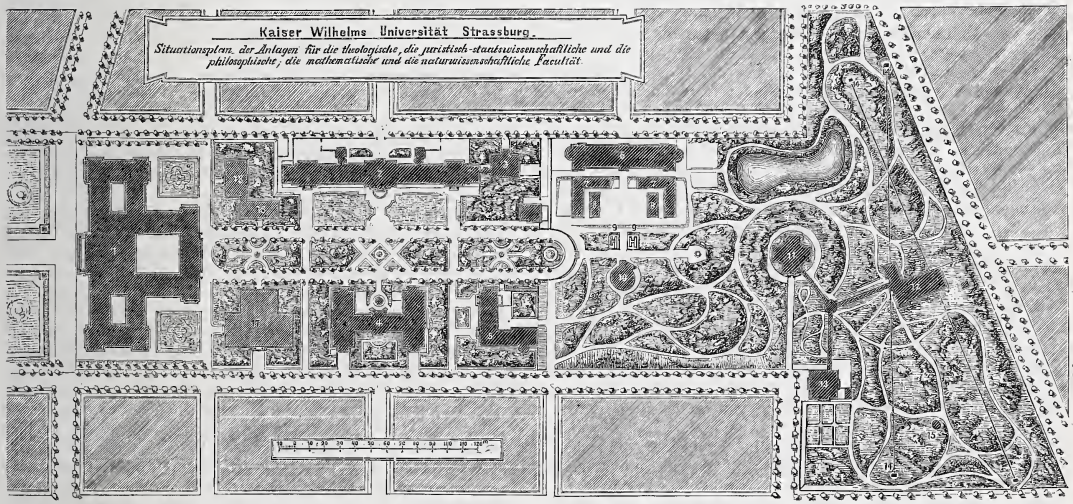
Die südliche Schrägseite des Trapezes ist ausschliefslich Erholungszwecken gewidmet. Hier locken ein grofser Restaurationssaal, Apfelwein- und Bierhallen, eine beabsichtigte künstliche Eisbahn in dem Gebäude des ehemaligen Skatingrinks, ein grofser muschelförmiger Musikpavillon. Aufserdem sind aber noch zum Theil recht umfangreiche und künstlerisch hervorragende Baulichkeiten, meist gleichfalls Restaurationszwecken dienend, über den ganzen Platz verstreut, unter denen der Fürstenpavillon, welcher einerseits, die „altdeutsche“ Weinstube und ein kleinerer Musiktempel, welche anderseits den grofsen Weg zwischen dem Hauptgebäude und dem Hause der balneologischen Ausstellung flankiren, vor allem zu nennen sind. Ein liebliches Bild geniefst man, wenn man, auf der grofsen Terrasse stehend, vor sich die weifse, ernste Façade des Gebäudes der balneologischen Ausstellung gewahrt, die mit der grofsen Bogenöffnung an der Stirnseite des Querschiffes und darunter befindlichen viersäuligem Porticus, mit den kleineren Bogenöffnungen des Langschiffes an römische Architekturen erinnert — wenn seitlich der sechssäulige ionische Porticus mit zwei flachgedeckten Thürmen, welcher die Kunstausstellung markirt, aus jungem Grün hervorschimmert; und davor, daneben und von allen Seiten in lebhaften Holzfarben leuchtend, mit Schiefer und Zink gedeckt, Thürmchen und Giebel, zahlreiche Kuppeln in strengeren oder freieren Formen, bunte Kioske und schweizerhausartige Bauten, Pavillons von Glas und Eisen im Sonnenschein blitzen, das Ganze belebt durch eine bewegte Menschenmenge und begrenzt durch die am Horizonte sich hinziehende bläuliche Taunuskette.

Die Neubauten der Kaiser-Wilhelms-Universität Strafsburg.

(Schlufs aus No. 7.)

Bevor die Gröfse und Gestalt des zu wählenden Bauterrains bestimmt werden konnte, mufsten umfassende Erhebungen nach den Existenzbedingungen der einzelnen Institutsgebäude sowohl als auch der Bauanlage im grofsen und ganzen angestellt werden, und es wurden zu diesem Zwecke zunächst Grundrifsskizzen zu den wichtigsten Bauten nach den bis in das Einzelne gehenden Angaben der Institutsdirectoren resp. einer Baucommission für das Collegiengebäude, lediglich nach den inneren Bedürfnissen der Anstalten bearbeitet.

Wegen des sehr feuchten und im Sommer drückend heifsen Klimas in Strafsburg und der halb landschaftlichen Lage der Baugruppe auf einem freien, mit Gartenschmuck zu versehenden Gebiet, wurde dabei die Anordnung von inneren Höfen grundsätzlich ausgeschlossen: eine Annahme, welche späterhin für das allgemeine Collegiengebäude verhängnifsvoll werden sollte, indem dieselbe eine etwas weitläufige Grundrifslösung bedingte, welche zur Verwerfung des Projectes und Annahme eines andern Planes führte, der sich nicht mehr vollkommen organisch in den Rahmen der ganzen Situation einfügte. Für das chemische Institut wurde im Interesse der Beleuchtung der Arbeitssäle nur durch ganz reines Himmelslicht ohne Reflexe, und einer möglichst vollkommenen natürlichen Ventilation, eine einfache langgestreckte Grundrifsform, sogar ohne starke Façadenvorsprünge, gewählt, bei welcher die wichtigsten Arbeitssäle alle zweiseitiges Licht und eine bequeme Lage im Erdgeschofs fanden. Die Wohnung des Institutsdirectors sollte aus gesundheitlichen Rücksichten von dem Laboratorium getrennt in einem eigenen, mit jenem nur durch einen Gang verbundenen Hause errichtet werden, und es wurde eine Orientirung des Hauptgebäudes von Ost nach West verlangt, damit die Arbeitssäle nur Süd- und Nordlicht erhielten. — Bei der Sternwarte, welche auf die Aufstellung von 6 Hauptinstrumenten begründet ist, erwies sich eine Auflösung in 3 einzelne Gebäude als geboten, um den Instrumenten möglichst günstige Voraussetzungen für ihre Benutzbarkeit zu sichern. Die Situation



1. Allgemeines Collegiengebäude.
2. Chemisches Institut.
3. Director-Wohnhaus zum chemisch. Institut.
4. Physikalisches Institut.
5. Botanisches Institut.
6. Grofses Gewächshaus.
7. 8. Kleine Gewächshäuser.
9. Freiland-Aquarien.
10. Warmwasser-Aquarium
11. Hauptgebäude der Sternwarte.
12. Gemeinschaftliches Observatoriengebäude.
13. Wohnhaus für die Beamten der Sternwarte.
14. Mirenzeichen.
15. 16. Kleine Observatorien.
17. Projectirtes Gebäude für das zoologische, das geognostisch-paläontologische, das petrographische, das mineralogische Institut und die geologische Landessammlung.
18. Projectirtes Gebäude für das pharmaceutische Institut.

derselben mufste so gewählt werden, dafs namentlich nach Süden und Südwesten für alle Zeiten ein möglichst uneingeschränkter Ueberblick über den Himmel erhalten bliebe, und dafs sie von den Belästigungen des Strafsenverkehrs und den Benachtheiligungen durch Feuerstätten in benachbarten Wohnungen u. s. w., deren abgehende Verbrennungsgase Störungen der Beobachtungen herbeiführen, verschont würde. Da zudem für die Arbeiten mit zwei der wichtigsten Instrumente die Errichtung von sogenannten Mirenzeichen, festen Punkten in bestimmt vorgeschriebener Richtung und in nahezu 150 m Entfernung von den Instrumenten, erforderlich war, und die Sehlinien bis zu diesen nur über Rasen- und Gebüschflächen hingehen durften, so war die Lage der Sternwartengebäude innerhalb einer grofsen Gartenfläche naturgemäfs geboten, und es erscheint als eine besondere Gunst der Verhältnisse, dafs als Bauplatz ein Areal nördlich von der Esplanade gewählt werden konnte, welche als Exercierplatz benutzt wird, und daher wohl stets frei bleiben dürfte. Ein günstiger Umstand war es auch, dafs der botanische Garten mit zum Schutze der Sternwarte herangezogen, und dafs wiederum die für die Sternwarte erforderlichen Terrainflächen mit für die Zwecke des ersteren ausgenutzt werden konnten.

Anschliefsend an den botanischen Garten war der Bauplatz für das botanische Institut zu suchen, dessen Arbeitssäle die gleiche Orientirung des Gebäudes von Ost nach West, wie beim chemischen Institut bedingte. An der Nordgrenze des Gartens mufsten zum Schutze der Pflanzungen gegen Nordwinde die Gewächshäuser ihre Stellung finden, deren gröfstes, mit einer Länge von fast 80 m, ebenfalls mit ost-westlicher Orientirung zu erbauen war. Für das physikalische Institut waren aufser mehreren ganz bestimmten Bedingungen für die innere Einrichtung, die Fragen bezüglich der Erschütterungsfreiheit und Standsicherheit von festen Beobachtungspfeilern, wegen der Zuführung des Sonnenlichtes zu den Arbeitsräumen im Verlauf des ganzen Jahres, sowie hinsichtlich der Sicherung einiger Räume gegen magnetische Störungen, welche Bedingungen auch bei anderen Institutsgebäuden, wennschon in weniger dringlicher Form wiederkehren, von besonderer Wichtigkeit, und es erschien deshalb unerläfslich, für dies Institut eine von der Strafse zurückgeschobene Lage und eine beträchtliche, auf ca. 30 m bemessene Entfernung von den Nachbargebäuden zu wählen.

Grofser Werth war für die ganze Universitätsanlage darauf zu legen, dafs sie durch den Strafsenverkehr möglichst wenig belästigt würde; es war daher Vorsorge zu treffen, dafs letzterer, so weit es anging, wenigstens von denjenigen Strafsen abgehalten würde, welche das Universitätsgebiet unmittelbar umschliefsen. Dies erschien um so wichtiger, als sich wahrscheinlich in Zukunft in der Richtung nach Kehl und dem Rhein, welche östlich von der Universität liegen, ein starker Verkehr entwickeln wird, der also parallel dem Universitätsterrain hinfluthen wird. Man darf erwarten, dafs diese Absicht lediglich durch die eigenthümliche Gestaltung des Terrains mit seinen Verbreiterungen am Ostende erreicht werden wird; denn dadurch haben die das Universitätsgebiet in seiner Längsrichtung begleitenden Strafsen einen für den Verkehr höchst unbequemen Knick erhalten, welcher die Masse des Verkehrs zurückhalten und nöthigen wird, in eine der Parallelstrafsen überzugehen, welche in gerader Linie auf ihr Ziel zuführen.

Das Collegienhaus und die Institutsgebäude liefsen sich nun nach Mafsgabe der angedeuteten Gesichtspunkte in ungezwungener Weise wie in der beigegebenen Situationsskizze zu einer grofsen einheitlichen Baugruppe zusammenlegen. Leider konnte die ursprüngliche Disposition nicht vollständig zur Ausführung gelangen, weil sich, wie erwähnt, gegen die innere Einrichtung des allgemeinen Collegienhauses seitens der mit der Begutachtung des Projectes seiner Zeit betrauten Architekten Bedenken erhoben, welche die Wahl eines anderen Projectes wünschenswerth erscheinen liefsen. Infolge dessen werden auch noch weitere Aenderungen an den dem Collegiengebäude benachbarten Institutsbauten eintreten müssen, über welche aber bisher noch keine sichere Bestimmung getroffen worden ist. Die Gebäude umschliefsen einen grofsen gartengeschmückten Hof, welchem lediglich durch die Stellung der Gebäude zu einander eine eigenartige architektonische Wirkung zu geben versucht worden ist. Im Westen schliefst das Collegienhaus denselben ab, im Osten bleibt er frei und es öffnet sich ein weiter Blick bis zu den blauen Bergen des Schwarzwaldes, von denen sich die Kuppelbauten der Sternwarte in reichen Umrifslinien abheben. Der Hof soll dereinst mit Alleen und Gartenanlagen freundlich geschmückt werden und dürfte dann, selbst nach seiner Beschränkung durch die Abänderung des Projectes, einen angenehmen Aufenthaltsort für die Professoren und Studenten bilden, wo dieselben in frischer Luft und auf schattigen Baumgängen Erholung von ihren ermüdenden Studien finden werden.

Das Gebiet der Universitätsanlage am Fischerthor umfafst einschliefslich der grofsen Gartencomplexe einen Flächenraum von ungefähr 10 ha, und es belaufen sich die Kosten für die Erwerbung desselben von der Verwaltung der Stadt Strafsburg auf rund eine Million Mark. Dazu wird vermuthlich noch ein Reserveterrain angekauft werden, um auch für den Fall gesichert zu sein, dafs sich im Laufe der Zeit noch neue Bedürfnisse herausstellen sollten. Von den projectirten Institutsbauten sind bis jetzt nur die Gebäude der Sternwarte vollendet und in Benutzung genommen worden. Das chemische Institut ist im Rohbau gänzlich, das physikalische und das botanische Institut nahezu fertiggestellt, und es werden diese drei umfangreichen Gebäude im October des nächsten Jahres voraussichtlich gleichzeitig in Benutzung genommen werden, während die ausgedehnten Gewächshausanlagen schon in diesem Herbste übergeben werden sollen. Das Collegienhaus hat die Höhe des Erdgeschosses erreicht und soll im Laufe dieses Jahres bis zum Hauptgesims aufgeführt und im Jahre 1883 vollendet und eingeweiht werden. Der Entwurf des letzteren ist in der im Jahre 1878 veranstalteten öffentlichen Concurrenz gewonnen worden und wird unter der Leitung des Verfassers, Prof. Warth in Karlsruhe, zur Ausführung gebracht; die Baukosten sind mit 2 250 000 ℳ angesetzt. Die übrigen Anlagen der Baugruppe, mit Ausschlufs des pharmaceutischen und des zoologisch-mineralogischen etc. Instituts, über deren Bau noch keine Bestimmung getroffen werden konnte, sind oder werden dagegen in allen wesentlichen Theilen nach den Entwürfen des Unterzeichneten erbaut. Die Programmbestimmungen und sonstigen technischen Angaben zu den einzelnen Gebäuden sind demselben von den betreffenden Institutsdirectoren gemacht worden und zwar für das astronomische Institut von Prof. Dr. Winnecke, für das chemische Institut von den Professoren Dr. Fittig und Dr. Rose, für das physikalische Institut von Prof. Dr. Kundt und für das botanische Institut und die Gewächshäuser von Prof. Dr. de Bary. Selbstredend sind die meisten Gegenstände der inneren Einrichtung dieser aufserordentlich complicirten Bauwerke in stetem Zusammenarbeiten mit den genannten Herren entstanden.

Die Baukosten resp. die Anschläge belaufen sich für das astronomische Institut nebst einem selbständigen Wohnhaus für die Beamten der Sternwarte auf rund 500 000 ℳ; für das chemische Institut mit besonderem Directorwohnhaus auf rund 640 000 ℳ; für das physikalische Institut mit eingebauter Dienstwohnung auf 550 000 ℳ; für das in gleicher Weise ausgestattete botanische Institut und die Gewächshäuser, das genannte Hauptgebäude von fast 80 m Länge, 2 kleinere Häuser von 25 m Länge und ein Warmwasseraquarium auf rund 500 000 ℳ. Die noch nicht projectirten Institute für Pharmaceutik und Zoologie etc. sind auf 150 000 und 500 000 ℳ abgeschätzt. Endlich ist die sehr beträchtliche Aufhöhung des Terrains und die Umwährung desselben, gröfstentheils mit Eisengittern zwischen Steinpfeilern, mit einer Summe von 360 000 ℳ angesetzt, so dafs sich einschliefslich eines Fonds für Bauleitung und unvorhergesehene Fälle von 409 000 ℳ und einiger kleineren Posten für die Terrain-Gas- und Wasserleitung und die Entwässerung ein Anschlagsbetrag für die ge-

samten Universitätsanlagen am Fischerthor von 7500000 ℳ ergibt. In dieser Summe sind die Kosten für Grunderwerb mit rund 1400000 ℳ enthalten, die aber etwas zu hoch angesetzt scheinen.

Die Kosten der Universitätsbauten und der dazu erforderlichen Grunderwerbungen fallen grundsätzlich dem Lande Elsafs-Lothringen zur Last. Jedoch hat das deutsche Reich dazu einen einmaligen Betrag von 1500000 ℳ beigesteuert, und die Kosten für den Bau des Collegienhauses mit 2300000 ℳ ganz übernommen. Ferner soll der auf Elsafs-Lothringen entfallende Antheil des vom deutschen Reiche verausgabten Betrages an Reichs-Kassen-Scheinen mit etwa 4400000 ℳ für die Universitätsbauten aufgewendet werden; endlich hat der Bezirk Unter-Elsafs eine Beisteuer von 500000 ℳ bewilligt und die Stadt Strafsburg erstattet diejenigen Beträge zurück, welche aus den Octroi-Einnahmen für die Baumaterialien der Universitätsbauten in die Stadtkasse fliefsen. Diese Beträge sind, — etwas zu hoch — auf 600000 ℳ veranschlagt. Der Antheil der Baukosten, welcher demnach für das Land Elsafs-Lothringen verbleibt, wird sich daher sehr ermäfsigen, um so mehr, als sich aus den Zinsen der verschiedenen bereits flüssigen Fonds schon ein erheblicher Betrag angehäuft hat. Es läfst sich übrigens schon jetzt mit einiger Sicherheit übersehen, dafs die Kosten der Ausführung sich innerhalb der Grenzen des Anschlags halten werden. H. Eggert.

Ueber landwirthschaftliche Bauten in Ostpreufsen.

Von Kreis-Bauinspector Siebert in Königsberg.

In einer Provinz, in welcher Ackerbau und Viehzucht von hoher Bedeutung sind, verdient das landwirthschaftliche Bauwesen naturgemäfs eine ganz besondere Aufmerksamkeit, und der Staat mufs demselben eine um so sorgfältigere Beachtung zuwenden als er im Besitze von Domänen, ein grofses unmittelbares finanzielles Interesse dabei hat. — Wie der Betrieb der Landwirthschaft zunächst durch die Bodenbeschaffenheit und das Klima bedingt wird, so haben diese naturgemäfs auch ihren Einflufs auf das Bauwesen. Es soll in folgendem versucht werden, die bestimmenden Verhältnisse darzulegen und die Grundsätze zu entwickeln, welche hierorts bei Anlage landwirthschaftlicher Gebäude mafsgebend sind, und namentlich auch die dabei auftretenden finanziellen Gesichtspunkte hervorzuheben, welche für die Ergebnisse der Landwirthschaft von so entscheidender Bedeutung sind.

Dabei sind drei Gruppen von Gebäuden zu unterscheiden und einer besonderen Betrachtung zu unterwerfen, nämlich solche zur Unterbringung der Erträgnisse, zur Viehhaltung und Wohnhäuser. Die beigefügten Angaben über die Baukosten sind aus speciellen Anschlägen abgeleitet.

A. Gebäude zur Unterbringung der Erträgnisse.

1. Heuscheunen dienen nur dazu, das Heu auf entfernt liegenden Wiesen vorläufig unter Dach zu bringen, um es demnächst bei gelegener Zeit einfahren zu können. Dieselben sind auf die denkbar billigste Weise herzustellen, aus leichtem Fachwerk, zuweilen mit Brettern verkleidet, auf eingeschlagenen Pfählen oder untergelegten Klötzen, mit Strohdach. Die Baukosten betragen pro qm Grundfläche 6—7,5 ℳ.

2. Getreidescheunen. Während man in anderen Provinzen seit Einführung der Dreschmaschine mit Locomobilbetrieb mehr und mehr davon zurückkommt, überhaupt noch grofse Scheunen zu bauen, da das Getreide gleich auf dem Felde ausgedroschen wird, so ist ein solches Verfahren in Ostpreufsen wegen der klimatischen Verhältnisse nicht durchführbar. Eine verhältnifsmäfsig kurze Erntezeit nöthigt den Landwirth, die Feldfrüchte bald in Sicherheit zu bringen und es sind grofse Scheunenräume daher nicht zu entbehren.

Die Scheunen werden nur mit Quertennen angelegt, weil dabei eine leichtere Zugänglichkeit und eine bessere Vertheilung der Arbeitskräfte mit mehr Uebersichtlichkeit gewonnen wird als bei Langtennen; auch ist der schärfere Luftzug in Quertennen beim Reinigen der Körner vortheilhaft, und bieten die Quertennen gleichzeitig wegen des kräftiger herzustellenden Querverbandes den Vorzug einer gröfseren Standfähigkeit des Gebäudes.

Die Bauart anlangend, so hat sich Fachwerk mit äufserer Bretterverkleidung am besten bewährt und erfordert die geringsten Anlagekosten bei immerhin grofser Dauer. Die Verkleidung mit Fugenleisten ist genügend dicht zur Trockenerhaltung des Scheunenraumes, gestattet aber doch einen gewissen Luftwechsel, was beides für die Erhaltung der eingebrachten Vorräthe von Bedeutung ist.

Bezüglich der Dachdeckung ist zu bemerken, dafs nächst den Pfannen vielfach Schindel in Anwendung kommen, wobei wegen der Leichtigkeit dieser Deckung das Dachgerüst und der ganze Bau einfacher construirt werden kann. Dagegen ist die gröfsere Feuersgefahr der Schindeldächer zu berücksichtigen, und namentlich ist es das Flugfeuer, welches bei einem Brande verderbenbringend für ein Gehöft werden kann, indem die brennenden Spähne durch den Wind oft weit fortgetragen werden und das Feuer auf andere Gebäude überspringen lassen.

Zur Verminderung dieser Gefahr sind Versuche mit Anstrich einer Wasserglasfarbe gemacht, welche günstige Resultate ergeben haben.

Wenn die Dauer einer Scheune in Ziegelfachwerk nach den üblichen Erfahrungssätzen zu 80 Jahren angenommen wird, so mufs die einer Bretterscheune mindestens auf eine gleiche Dauer geschätzt werden. Die Dauer eines Schindeldaches wird zu 30 Jahren angenommen, während ein Pfannendach so lange liegt, als das Gebäude steht. Die Herstellungskosten betragen nun pro qm Dachfläche:

a) bei Pfannen mit Schalung oder Lattung 3,3 ℳ,

b) bei Schindeln mit Lattung 1,5 ℳ.

Die Kosten der ersten Anlage und der Erneuerung ergeben sich also, wenn die Zinsen nicht berechnet werden und der jährlich zurückzulegende Amortisationsbetrag mit 5 pCt capitalisirt wird:

bei a) auf $3{,}3 + \frac{3{,}3 \,.\, 20}{80} = 4{,}13$ ℳ,

bei b) auf $1{,}5 + \frac{1{,}5 \,.\, 20}{30} = 2{,}50$ ℳ.

Ein Schindeldach ist also trotz der geringeren Dauer bei weitem billiger als ein massives Dach.

Die Gesamtkosten einer grofsen Scheune von 14 m Tiefe mit 5 m hohen Umfassungswänden und Bretterverkleidung auf Feldsteinfundament betragen pro qm Grundfläche:

ohne Dachdeckung . . . . . 11,0 ℳ,
mit Schindeldach . . . . . 13,0 „
mit verschaltem Pfannendach . . 16,0 „

Kleine Scheunen sind bis zu 33 pCt. theurer.

Zur Aufbewahrung von Rüben, Kartoffeln u. s. w. sind zuweilen einige Fache der Scheunen unterkellert; bei einer solchen Anlage mit Wölbung sind zu den angegebenen Baukosten für den unterkellerten Theil 14 ℳ pro qm zuzuschlagen.

3. Speicher. Getreidespeicher sind häufig auf dem Dachboden der Vieh- und Pferdeställe angelegt, indem der betreffende Raum von dem übrigen Boden durch einen Bretterverschlag oder eine Fachwerkswand abgeschlossen und durch einen besonderen Aufgang von aufsen zugänglich gemacht ist. Die Decke mufs alsdann neben genügender Tragfähigkeit auch die nöthige Dichtigkeit besitzen, damit der Stalldunst nicht durchdringen kann. Eine kräftige Lüftung des Speicherraumes wird durch eine entsprechende Anzahl gegenüberstehender Luken bewirkt.

Besondere Speichergebäude sind stets massiv, von Feldsteinen oder Ziegelsteinen errichtet und mit Pfannen auf Schalung gedeckt Sind dieselben nicht unterkellert, so ist die erste Schüttung 0,65 m über dem Erdboden angelegt. Wo Feldsteine nicht unter 6 ℳ pro cbm zu haben sind, stellt sich 1 qm Ziegelmauerwerk bei 0,51 m Stärke mit Sprengsteinmauerwerk von 0,67 m Stärke gleich hoch und es betragen bei Ausführung in Sprengsteinen oder Ziegelsteinen, mit massivem Dach, die Baukosten pro qm Speichergebäude:

a) eingeschossig ohne Keller 36,0 ℳ,
b) „ mit „ 50,0 „
c) zweigeschossig ohne „ 47,0 „
d) „ mit „ 61,0 „

Mehr Geschosse werden bei ländlichen Gebäuden dieser Art hier nicht angelegt.

B. Gebäude zur Viehhaltung.

1. Rindviehställe. Die Vortheile des Massivbaues gegenüber dem Fachwerksbau bei diesen Gebäuden sind allseitig anerkannt und bedürfen daher keiner weiteren Erörterung. Zu Anfang dieses Jahrhunderts, als Eichenholz noch zu billigen Preisen zu beschaffen war, mag der Bau in Ziegelfachwerk eine gewisse Berechtigung gehabt haben, jetzt sollten derartige Stallgebäude aber unter keinen Umständen mehr errichtet werden. Wo solches aus übel angebrachter Sparsamkeit dennoch geschieht, treten die nachtheiligen Folgen bald genug zu Tage.

Während in früheren Zeiten bei Rindviehställen ein Mittelgang nach der Länge des Gebäudes üblich war, hat man es jetzt als zweckmäfsig erkannt, die Gänge nach der Tiefe des Gebäudes anzulegen. Aeltere Stallgebäude sind daher nur mit grofsen Kosten anders einzurichten.

Hinsichtlich der Deckenconstruction ist zu bemerken, dafs Stützen inmitten des Stallraumes den Verkehr und die Uebersicht behindern; der zweckmäfsigste Stand derselben ist zu beiden Seiten der Krippen, und dies ist mafsgebend bei der Wahl des Constructionssystems für die Decken. Die lichte Weite zwischen den Krippen beträgt 6,3 bis 6,8 m und kann mit $^1/_2$ Stein starken Kappen nicht mehr überwölbt werden; daher sind Zwischenpfeiler unvermeidlich, wenn bei einer massiven Decke die Gewölbeaxen nach der Tiefe des Gebäudes gelegt werden sollen. Im anderen Falle sind solche Zwischenstützen nicht erforderlich, indem die lichte Weite mittels Gurtbögen oder Träger aus Walzeisen sehr wohl überspannt werden kann. Bei einer solchen Anlage haben aber die langen Umfassungsmauern den Gewölbeschub aufzunehmen und müssen daher eine entsprechend gröfsere Stärke erhalten; beispielsweise ist 0,77 m Stärke erforderlich bei 14 m Tiefe des Stalles und einer Eintheilung der Decke in vier Tonnen. Am zweckmäfsigsten würde eine Eisenconstruction sein, bestehend aus Längsträgern, welche auf Säulen ruhen, darüber leichte Querträger bezw. Eisenbahnschienen und zwischen diesen die Kappenwölbungen; eine solche Decke ist aber die theuerste, wie unten zu ersehen ist.

Haben die massiven Decken wegen ihrer Dauer und Feuersicherheit unbestreitbare Vorzüge, so wird man aus finanziellen Rücksichten für gewöhnliche Verhältnisse auf die Balkendecken zurückgreifen müssen, und dies wird auch unbedenklich geschehen können, wenn nur grofse Vorsicht bei der Construction der Decken angewandt wird. Die Erfahrung lehrt, dafs einfache Streckdecken mit Lehmestrich unter den Holzdecken zur Zeit noch die besten sind. Um den Belag zu conserviren, sind zuförderst die Bretter oder Schwarten mit dichten Fugen zu verlegen, da im anderen Falle der aufgebrachte Lehmestrich die Feuchtigkeit der aufsteigenden Luft zu stark aufsaugt und an das Holz abgibt. Demnächst beobachtet man, dafs der Belag zuerst an den Auflagerstellen stockig wird, indem sich hier besonders starke Niederschläge bilden. Es hat dies seinen Grund darin, dafs in den Ecken zwischen Balken und Belag ein lebhafter Luftwechsel nicht stattfinden kann; dem Uebelstande ist daher am besten zu begegnen, wenn ein solcher ermöglicht wird, und dies geschieht, wenn auf die Balken Decklatten mit untergelegten Luftklötzchen ähnlich wie bei Brückenconstructionen, verlegt werden. Hierdurch werden die Balken in wirksamer Weise geschützt, indem sie von der Luft ganz umspült werden; ist andernfalls der Belag einmal schadhaft, so werden bei der unmittelbaren Berührung die Balken bald in Mitleidenschaft gezogen. Endlich sind es die eingemauerten Balkenköpfe, welche zumeist angegriffen werden, aber auch diese werden an Dauer sehr gewinnen, wenn sie frei gelegt werden, und zwar derartig, dafs zwischen dem Holze und Mauerwerk überall ein Zwischenraum von mindestens 8 bis 10 cm verbleibt. Die Unterlage bildet dabei wie gewöhnlich eine eichene Mauerlatte. (Vgl. Fig. 1.)

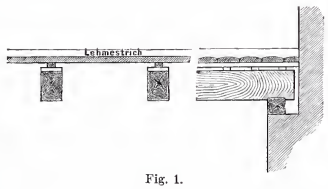


Fig. 1.

Wenn eine Balkendecke, deren Kosten mit allem Zubehör auf 6 ℳ pro qm zu veranschlagen sind, während der Dauer des Gebäudes auch einmal erneuert werden mufs, so sind die Gesamtkosten immer noch geringer als bei einer massiven Decke, wie aus nachstehenden Angaben ersichtlich ist.

Es betragen die Baukosten eines Stalles von 14 m Tiefe, für 108 Stück Vieh, von Ziegelmauerwerk auf Feldsteinfundament, mit massiven Krippen und verschaltem Pfannendach pro qm

a) mit massiver Decke, die Gewölbeaxen nach der Länge des Gebäudes 48 ℳ;
b) desgl. mit Eisenconstruction 53 ℳ;
c) mit Balkendecke und Lehmestrich 38 ℳ.

2. Pferdeställe sind in der Regel mit einem Mittelgang nach der Länge des Gebäudes angelegt und erhalten die Eingänge an den Giebeln. Bei gröfseren Gebäuden sind aufserdem in angemessenen Entfernungen Thüren in der Vorderfront nöthig, namentlich damit bei einem entstehenden Brande die Stallbewohner in kurzer Zeit herausgebracht werden können; kamen doch noch im Jahre 1876 bei einem grofsen Brande auf einem Domainenvorwerk lediglich infolge Vernachlässigung dieser Vorsichtsmafsregel 32 Pferde in den Flammen um.

Da bei Pferdeställen Säulen neben dem Mittelgang nicht derartig wie bei einem Viehstall hinderlich sind, so ist man bei der Wahl der Deckenconstruction weniger beschränkt. Wenn diese Gebäude auch stets massiv errichtet werden, so findet doch für gewöhnlich nur die Balkendecke Anwendung, und zwar aus dem Grunde, weil die Holztheile sich hier infolge des geringeren Feuchtigkeitgehaltes der Luft besser als in anderen Ställen halten.

Die Krippen sind entweder ganz aus Bohlen gefertigt, oder bestehen aus einer horizontal befestigten Bohle mit eingelassenen eisernen Mulden, oder aber sie sind aus Ziegeln in Cement gemauert und unterwölbt. Zur Befestigung des Fufsbodens hat sich eine Lage von grob geschlagenen Steinen, darüber Steingrufs mit Cement, beides fest gestampft, gut bewährt.

Da die Pferdeställe in geringerer Tiefe als die vorher besprochenen angelegt werden, so sind die Baukosten pro qm entsprechend höher, und zwar steigern sich dieselben bei einer Ermäfsigung der Tiefe von 14 auf 11,5 m um etwa 10% gegen die Kosten der Rindviehställe.

3. Schafställe werden neuerdings in der Regel von Feldstein- oder Ziegelmauerwerk mit Balkendecke construirt, während bei älteren Bauten Ziegelfachwerk, auch Lehmpisé üblich war. Schafe entwickeln, mehr als anderes Vieh, eine bedeutende Wärme bei starker Ausdünstung; der Massivbau ist daher hier besonders empfehlenswerth. Sehr viel läfst sich zur Erhaltung des Gebäudes durch eine gute Ventilation beitragen. Dieselbe erfolgt zweckmäfsig durch 0,5 bis 0,6 m weite Schächte von innen behobelten Dielen, welche bis über das Dach geführt sind. Für die Zuführung frischer Luft möchte dabei die Anlage von Canälen in den Umfassungsmauern zu empfehlen sein, welche wie in Figur 2 erst eine entsprechende Strecke in dem Mauerwerk aufwärts gehen, bevor sie in den Stallraum einmünden, und gegen diesen nur mit einer Flachschicht abgeschlossen sind; es soll dadurch bewirkt werden, dafs die von aufsen kommende kalte Luft zur Verringerung schädlicher Niederschläge etwas vorgewärmt wird.

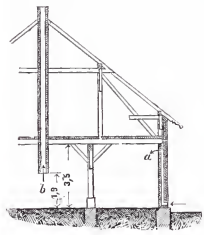


Fig. 2.

Ein massiver Stall mit Balkendecke für etwa 800 Schafe mit einer Gebäudetiefe von 14 m kostet pro qm 32 ℳ.

4. Schweineställe haben sich in Fachwerk als gänzlich unhaltbar erwiesen und werden daher nur noch massiv erbaut, am besten auch mit gewölbter Decke. Die inneren Scheidewände sind von Bohlen, oder besser von Ziegeln auf $^1/_2$ Stein in Cement gemauert. Der Fufsboden ist von Ziegeln hochkantig in Mörtel gepflastert, die Tröge ebenfalls von Ziegeln in Cement. Die Baukosten betragen bei Anwendung einer Holzdecke pro qm 32 ℳ.

5. Kleine Stallgebäude zu den Wohnungen der Arbeiterfamilien von Ziegeln oder Sprengsteinen, mit Brettergiebeln und massivem Dach sind bei Anwendung von Holzdecken mit 28—30 ℳ pro qm herzustellen.

C. Wohngebäude.

1. Einfache Pächterwohnhäuser werden massiv von Ziegeln auf Feldsteinfundament mit massivem Dach, theilweise unterkellert, in ländlicher Ausstattung erbaut mit einem Kostenaufwand von 50 ℳ pro qm; gröfsere derartige einstöckige Gebäude, mit ausgebautem Dachgeschofs, ganz unterkellert, in besserer Ausstattung, mit 115 ℳ pro qm.

2. Arbeiterfamilien-Wohnungen. Es hat sich hierorts als besonders zweckmäfsig ergeben, in einem Gebäude 4 Familien unterzubringen und diese Wohnhäuser durchgängig einstöckig zu erbauen. Die älteren Häuser haben für je 2 Familien einen gemeinschaftlichen Flur, in der Mitte einen weiten Schornstein, welcher zugleich als Küche dient, und für jede Familie eine Stube nebst Kammer. Neuerdings erhält jedoch, wenigstens auf den Domänen, jede Wohnung einen gesonderten Eingang, einen Flur und eine kleine Küche, unter Wegfall des unzweckmäfsigen weiten Schornsteins.

Aeltere Häuser in Ziegelfachwerk sind vielfach vorhanden und meistens gut erhalten. Es kam aber, wie schon bemerkt, damals Eichenholz zur Verwendung, und die Ziegel sind 15 cm breit, so dafs die Wände bei äufserem und innerem Verputz eine Stärke von 18 cm haben, während dieselbe bei dem z. Z. üblichen Ziegelformat nur 15 cm sein würde. Wollte man die Ausmauerung 1 Stein stark anlegen, so müfsten entweder aufsergewöhnlich starke Hölzer verwendet, oder die Verbandhölzer mit $^1/_2$ Stein verblendet werden. Beide Bauarten kommen aber bezüglich der Kosten dem Massivbau nahezu gleich und sind viel weniger dauerhaft. Da diese Gebäude meistens ganz frei stehen, so bietet eine einfache Fachwerkswand keinen ge-

nügenden Schutz gegen Wind und Wetter und daher erscheint auch hier der Massivbau als das einzig Richtige.

Wohnhäuser von Sprengsteinen haben kalte und feuchte Räume, dagegen finden sich vielfach Häuser von Lehmpisé mit guten, trockenen Wohnungen. Erstaunlich ist es, welche Festigkeit solches Pisémauerwerk hat, wie beim Abbruch alter Bauten beobachtet wurde. Bei Anlage eines hohen Fundamentes, eines weit überhängenden Daches und sonstiger zweckmäfsiger Construction wird ein solcher Bau einem massiven Gebäude nicht viel nachstehen, wenn auch die Unterhaltungskosten etwas gröfser sind, indem der äufsere Kalkbewurf von Zeit zu Zeit erneuert werden mufs.

Billige und gute Wohnungen gibt auch eine neuerdings auf den Domänen mehrfach angewendete Bauart, bei welcher die Umfassungsmauern aus ungebrannten Lehmsteinen mit äufserer Ziegelverblendung, in Lehmmörtel gemauert und innen geputzt, aufsen mit Kalkmörtel verfugt, die Thür- und Fenstereinfassungen und Schornsteine von Ziegeln in Kalkmörtel, das Fundament von Sprengsteinen in Kalkmörtel, Fufsböden in den Stuben und Kammern von ungebrannten, in Flur und Küche von gebrannten Steinen hergestellt werden.

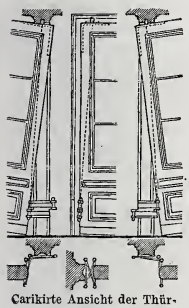
Die Baukosten betragen bei massiver Bedachung pro qm Grundfläche

a) in Lehmpisé . . . . . 28,0 ℳ
b) von ungebrannten Steinen mit Ziegelverblendung wie vorgeschrieben . . . . . 33,0 „
c) ganz massiv mit kleinen gewölbten Kellern und gedielten Stuben . . . . . 40,0 „

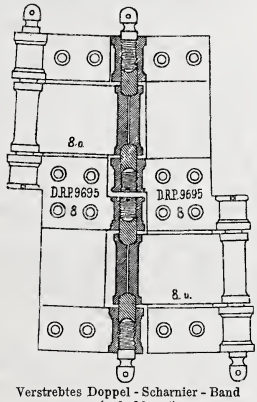
Vermischtes.

Beschläge von Pendelthüren von F. v. Fisenne. Deutsches Reichspatent.

1. Verstrebte Doppel-Scharnier-Bänder zum selbstthätigen Zuwerfen der Pendelthüren functioniren lediglich durch die Wirkung



Carikirte Ansicht der Thürstellungen.



Verstrebtes Doppel-Scharnier-Band (aufgeklappt).

der Schwerkraft und sind in ihrer Einzelconstruction den besten auf dem Dorn tragenden Aufsatzbändern nachgebildet, so dafs sie nicht erlahmen und fast ohne Abnutzung sind. Jeder Thürflügel ist unten mit einem solchen Doppelbande und oben mit einem Zapfenbande

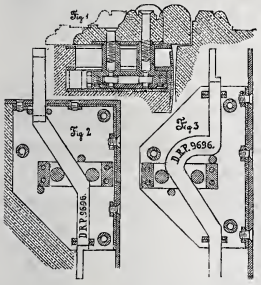


Fig. 1. Horizontalschnitt bei geschlossener Thür.
Fig. 2. Oberer Riegel mit Vorschiebung geschlossen.
Fig. 3. Mittlere Vorschiebung offen.
Fig. 4. Bascule-Schlofs.
Fig. 5. Untere Schliefskappe mit Rollenführung.

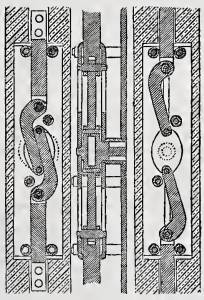


Fig. 4.

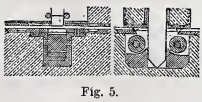


Fig. 5.

zu beschlagen; die 2 Drehaxen des ersteren sind etwas convergirend gestellt (1 : 50) und schneiden sich in der Verlängerung; im Schnittpunkt ist das Zapfenband anzubringen. Der Preis pro Flügelthür etwa 40 ℳ.

2. Verschlufs-Garnitur mit beweglicher Schlagleiste ermöglicht es, Pendelthüren leicht und sicher zu verschliefsen wie gewöhnliche Flügelthüren. Die Schlagleiste wird seitlich vorgeschoben, indem die Thür gleichzeitig durch kräftige, mittels Bascülestange an mehreren Stellen schräg ausgebogen, also mit schiefen Ebenen versehen ist, bei deren Bewegung nach oben und unten mehrere Schlösser, mit denen die Schlagleiste fest verbunden ist, seitwärts gedrückt werden. Eine Garnitur mit 3 Verschiebungen für Thüren bis zu 2,25 m Höhe kostet etwa 45 ℳ. E—.

Wiederaufbau der Taybrücke. Vor kurzem brachten mehrere Blätter die Mittheilung, dafs die Nord-Britische Eisenbahngesellschaft infolge der strengen Bedingungen, welche seitens des *Board of Trade* an den Wiederaufbau der Taybrücke geknüpft würden, beschlossen habe, von der Wiederherstellung derselben gänzlich Abstand zu nehmen. Von zuständiger Seite werden wir ersucht zu erklären, dafs diese Angaben jeder Begründung entbehren. Vielmehr liegt dem Parlament bereits seit längerer Zeit ein Gesetzentwurf für den Wiederaufbau der Brücke nach einem von dem bekannten englischen Ingenieur Barlow aufgestellten Plane zur Genehmigung vor, nach welchem die neue Brücke doppelgeleisig ausgeführt werden soll.

Der Gesetzentwurf hat soeben die Genehmigung des Unterhauses erhalten, und es fehlt nur noch die Billigung des Oberhauses und die Zustimmung der Krone, um die eigentliche Ausführung einleiten zu können.

Imprägnirung von Holz mit Paraffin. Die Erfindung eines deutschen Chemikers, die hölzernen Recipienten der Alizarinfabriken der zerstörenden Einwirkung des Dampfes, der Säuren und scharfen Alkalien durch Imprägnirung mit Paraffin zu entziehen, wodurch ihre Dauer von 2 Monaten bis auf 2 Jahre erhöht worden ist, veranlafst *Engineering*, auf die Anwendbarkeit des Verfahrens für das Bauwesen aufmerksam zu machen. Man verfährt bei der Paraffinirung derart, dafs das Holz zunächst 3 Wochen in warmer Luft getrocknet, alsdann in einem Bade von Paraffin, gemischt mit etwas Petroleum, Aether oder Schwefelkohlenstoff, getränkt, und schliefslich mit Leinölfirnifs, Wasserglas oder Sodasilicat angestrichen wird. Im letzteren Falle wäscht man das trockene Holz nach dem Anstrich mit verdünnter Salzfäure. Es bildet sich sodann reine Kieselsäure, welche in die Poren eindringt und das Paraffin gegen die äufseren Einflüsse schützt. Man nimmt an, dafs eine Mischung gleicher Theile Paraffin und Leinöl oder Rüböl die Eigenschaft hat, auch das Eisen gegen Rosten zu schützen, selbst bei gleichzeitiger Einwirkung von saueren oder ätzalkalischen Flüssigkeiten, z. B. Seewasser.

Gasbeleuchtung von Hafen-Kais. Der *Ingénieur des Ponts et Chaussées* M. Alexandre hat neuerdings den Südkai des Bérigny-Bassins in Dieppe, dessen Breite 300 m beträgt, mit Gasbeleuchtung versehen, deren Helligkeit zur Ausführung des ganzen Ladegeschäfts genügt. Dieser Kai weist einen jährlichen Verkehr von 376 000 t auf; er ist mit Schienengeleisen versehen und mit 12 fahrbaren Dampfkrahnen ausgerüstet. Die Beleuchtung wird durch 8 Laternen, die in je 34 m Abstand errichtet sind, ausreichend bewirkt. Die Flammen, welche in der Stunde 1500 l Gas verbrauchen, brennen in einer Höhe von 5,50 m über dem Boden. Die Kosten der ersten Anlage berechnen sich für jede Laterne auf 400 fr., nämlich 265 fr. für die Laterne selbst, 50 fr. für den hölzernen Laternenpfahl, 85 fr. für das kreisförmige Schutzgitter am Fufse des Pfahls u. s. w. Die Unterhaltungskosten einer Flamme setzen sich zusammen aus dem Gasverbrauch, in der Stunde etwa 21 cms, und aus den Kosten für Reinigung, Ersatz zerbrochener Gläser u. s. w., Anzündung, für den Tag etwa 15 cms. *(Annales des Ponts et Chaussées.)*

Der Kehrtunnel am Pfaffensprung. Der im Zuge der Gotthardbahn liegende Kehrtunnel am „Pfaffensprung“ im Reufsthale ist am 7. April d. J. durchschlägig geworden. Nach Mittheilung der in Zürich erscheinenden „Eisenbahn“ besteht die spiralförmige Mittellinie des

Tunnels aus einem vierfachen Korbbogen von 280, 500, 300 und 280 m Radius und einer an letztere Curve sich anschliefsenden Geraden; sie hat von dem Eingangsportal des Kehrtunnels bis zu dem Punkte, wo die obere rückkehrende Linie die untere überschneidet, eine Länge von 2130 m und es beträgt, bei einer Steigung von 23 pro Mille im Tunnel und 26 pro Mille auf der offenen Bahn, die durch diese Entwickelung gewonnene Höhe 51 m. Der 1476 m lange Kehrtunnel dringt in horizontaler Entfernung von der Reufs gemessen bis 700 m in das Gebirge ein, welches in aufrechtstehender Schichtung am höchsten Punkt den Tunnel um 440 m überlagert. Die Tunnelarbeiten wurden nach Durchstollung der Voreinschnitte Ende November 1878 am Eingang und Anfang Januar 1879 am Ausgang in eigener Regie der Gesellschaft begonnen und am 11. März 1879, nachdem der Firststollen am Eingang mit 67 m, am Ausgang mit 34 m Länge vorgetrieben war, durch die Baugesellschaft Fluelen-Göschenen weiter geführt. Für den Tunnelbetrieb wurde von vornherein Maschinenbohrung in Aussicht genommen und die Wahl des Betriebssystems der Unternehmung überlassen. Diese entschlofs sich für den Firststollenbetrieb und zwar vom unteren Angriff aus mittels Maschinenbohrung nach System Frölich, vom oberen Angriff aus mittels Handbohrung. Der Stollenfortschritt bei dem Maschinenbetrieb stellte sich bei einem Luftdruck von vier Atmosphären in den Compressoren für jeden Angriff auf 0,3 bis 0,7 m; der Dynamitverbrauch betrug 15 bis 25 kg, die Zahl der stumpf gewordenen Bohrer 100 bis 290 Stück für 1 m Stollen. Da Maschinenbeschädigungen aufserordentlich häufig vorkamen und der Fortschritt in 105 Tagen nur 111 m betrug, daher erheblich unter der programmmäfsigen Leistung von 50 m im Monat blieb, so wurde im Januar 1880 versuchsweise das Brandt'sche System im Sohlenstollen zur Anwendung gebracht; infolge der damit erzielten günstigen Ergebnisse wurde das Brandt'sche System beibehalten und beim unteren Angriff vom Firststollenbetrieb zum Sohlenstollenbetrieb übergegangen. Zum Sprengen wurde Gelatine-Dynamit verwendet und für 1 m Stollen 9—22 kg verbraucht. Die Zahl der stumpf gewordenen Bohrer betrug für das Meter 15 bis 60 Stück. Die mittlere Tagesleistung innerhalb eines Monates im Richtstollen betrug beim Betrieb mit der Frölich'schen Maschine 1,18 m, beim Betrieb der Brandt'schen Maschine 2,05 m, bei der Handbohrung am Eingang 0,61 m und am Ausgang 0,66 m. Der Durchschlag erfolgte am 7. April 1881 in einer Entfernung von 993 m vom unteren Portale in einem verticalen Aufbruch zur Verbindung der beiden Richtstollen; beim Durchschlag ergab sich nach vorgenommener Absteckung eine Abweichung in der Richtung von 126 mm, in der Länge eine solche von 140 mm und in der Höhe von 15 mm. — Während der Arbeitsperiode mit Frölich'schen Maschinen waren besondere Vorrichtungen für Tunnellüftung nicht erforderlich. Nach Einführung der Brandt'schen Maschinen aber und nach dem weiteren Vorrücken der beiderseitigen Richtstollen wurden die vorhandenen Compressoren fast ausschliefslich zu Ventilationszwecken verwendet und behufs weiterer Luftzuführung in die Aufbrüche und die von denselben aus betriebenen Arbeitsstellen ein vierflügeliger Centrilfugal-Ventilator im Maschinenhaus aufgestellt. Unmittelbar vor dem Durchschlag war die Temperatur am Eingang im Freien 11°, vor Ort 19° und am Ausgang im Freien 11°, vor Ort 17,3°. Unmittelbar nach dem Durchschlag hatte die Luft vor Ort noch 19° und bewegte sich mit 0,5 m Geschwindigkeit in der Secunde durch den Sohlenstollen.

Elektrische Locomotiv-Lampe. Während die bisherigen Versuche, das elektrische Licht zur Beleuchtung der Bahnstrecke von der Locomotive aus zu benutzen, daran scheiterten, dafs die dazu verwendeten elektrischen Lampen die Stöfse der Locomotive nicht ertrugen und daher ein continuirliches Licht nicht erreicht werden konnte, ist es, nach Mittheilung der österreichischen Eisenbahn-Zeitung dem Telegraphen-Assistenten Sedlaczek nunmehr gelungen, eine für den bezeichneten Zweck geeignete elektrische Lampe zu construiren. Dieselbe wird oberhalb der Rauchkammerthür der Locomotive angebracht und kann vom Führerstand aus gedreht werden, um den Lichtstrahl zur Beleuchtung der zu durchfahrenden Krümmungen oder zu sonstigen Zwecken auf bestimmte Punkte richten zu können. Die Inbetriebsetzung der auf dem Kessel der Locomotive montirten elektrischen Maschine, erfolgt durch eine kleine Dampfmaschine, welche gleichfalls auf dem Locomotivkessel montirt ist und aus diesem den erforderlichen Dampf erhält. Auf der Kronprinz-Rudolfbahn hat in der Nacht vom 19. zum 20. März dieses Jahres auf der Strecke St. Michael—Leoben eine Probefahrt stattgefunden, deren Ergebnifs als ein durchaus befriedigendes bezeichnet wird. Das elektrische Licht war gleichmäfsig und die Bahn konnte in den geraden Strecken auf 400—500 m, in den Krümmungen vermöge der Beweglichkeit der Lampe auf 200 m vollkommen gut übersehen und beobachtet werden; die Signale vor den Stationen, insbesondere auch deren Farben, waren auf grofse Distanzen deutlich zu erkennen.

Technische Hochschule in Berlin. Die in No. 7 d. Bl. gemeldete Wahl des Professor Dr. Winkler zum Rector der technischen Hochschule in Berlin hat die Bestätigung des Ministers der geistlichen Angelegenheiten erhalten.

Rechtsprechung und Gesetzgebung.

Bauconsense. a) Einer einen Bauconsens versagenden Verfügung der Ortspolizeibehörde steht nicht entgegen, dafs es in der Verfügung ohne Bezugnahme auf ein im einzelnen bereits ausgearbeitetes Project allgemein heifst, dafs Anträge auf die Ertheilung der Bauerlaubnifs zurückgewiesen werden müfsten. Mit Rücksicht darauf, dafs eben ein specielles Project noch nicht vorlag, kann die Behörde sich füglich nur dahin aussprechen, dafs der Consens für jedes auf dem Bauplatze zu errichtende Gebäude des angegebenen Umfanges zu versagen sei. (Erk. d. Preufs. Ob.-Verwalt.-Ger. vom 12. Februar 1880.)

b) Zur Ausführung eines an sich consenspflichtigen Bauwerkes bedarf es auch dann der ortspolizeilichen Genehmigung — des Bauconsenses —, wenn das Unternehmen von einer Staatsbehörde ausgeht und den Gegenstand desselben ein bereits ministeriell genehmigter Hochbau auf einem Eisenbahnhofe bildet. — § 4, Eisenb.-G. vom 3. Novbr. 1838; §§ 155, 156, 166 Zuständ.-G. v. 26. Juli 1876. — (Erk. d. II. Sen. d. Preufs. Ob.-Verwalt.-Ger. v. 5. Sept. 1878.)

Unvollendete Neubauten. Die Polizeibehörde ist noch zu jeder Zeit und unter allen Umständen berechtigt, gegen den Unternehmer eines mit baupolizeilicher Genehmigung begonnenen, demnächst aber unvollendet gelassenen Neubaues auf Herstellung des gesetzlichen Zustandes zu dringen — einem nicht consentirten Bau gegenüber unmittelbar auf Grund der §§ 71 und 72, und, wenn das Project an sich genehmigt worden ist, gemäfs § 66, I. 8 in Verbindung mit § 10, II. 17 des Preufs. A. L.-R.'s, von welchen Bestimmungen § 66 den allgemein geltenden Grundsatz enthält, § 71 aber zwar einen besonderen, jedoch keineswegs den einzigen Fall der Anwendbarkeit eben dieses Grundsatzes betrifft. (Erk. d. Preufs. Ob.-Verwalt.-Ger. v. 22. April 1880.)

Zaun aus geschlossenem Holzwerk. Ein Zaun, welcher aus in den Boden eingerammten Pfählen, diese mit einander verbindenden Querhölzern und an die letzteren in Zwischenräumen von neun Centimetern senkrecht angenagelten Latten besteht, ist ein Zaun aus „geschlossenem Holzwerk". Zur Herstellung eines solchen Zaunes an einer Strafse oder einem öffentlichen Platze ist daher die baupolizeiliche Genehmigung nach Baierischem Rechte erforderlich. — § 6 d. K. Verordnung v. 30. August 1877, die allgemeine Bauordnung betr., § 367 Nr. 15 R.-Str.-G.-B. — (Erk. d. Baier. Ob.-Land.-Ger. zu München vom 7. October 1880.)

Zu dem Artikel: **Knickfestigkeit von Stäben mit veränderlichem Querschnitt** in No. 6 des Centralblattes.

Von einem Abonnenten d. Bl. aufmerksam gemacht, theile ich mit, dafs in Formel 19 zwischen den beiden Gliedern der Parenthese + statt — zu setzen ist. Die Formel 20 wird alsdann

$$\tan\left(\beta \operatorname{lognat} \frac{L}{l_o}\right) = 2\,\beta\,\frac{\frac{L}{l_o}-1}{\frac{L}{l_o}+1}.$$

Die Werthe der anschliefsenden Tabelle ändern sich infolge dessen nur wenig. Die berichtigte Tabelle lautet:

$\frac{h_1}{h_o}$	β	P	$\frac{h_1}{h_o}$	β	P
0	0	0,250	0,4	4,887	8,688
0,001	0,575	0,581	0,5	6,477	10,551
0,01	0,913	1,061	0,6	8,776	12,363
0,05	1,451	2,170	0,7	12,584	14,275
0,1	1,911	3,161	0,8	20,135	16,225
0,2	2,763	5,046	0,9	42,625	18,169
0,3	3,712	6,874	1,0	∞	20,187
		$\cdot \frac{EJ_o}{l^2}$			$\cdot \frac{EJ_o}{l^2}$

Statt der Formel 21 ist dementsprechend zu setzen

$$P = \left(1{,}16 + 18{,}91\,\frac{h_1}{h_o}\right)\frac{EJ_o}{l^2}.$$

Diese Formel ist innerhalb der Grenzen $\frac{h_1}{h_o} = 0{,}2$ und 1,0 nach der Methode der kleinsten Quadratsummen abgeleitet.

E. Winkler.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 11. Juni 1881.

1881. No. 11.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80.
Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: **Amtliches:** Ergebnifs der Bauführer-Prüfungen in Preufsen im Etatsjahr 1880–81. — Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Jubelfeier der technischen Hochschule in Hannover am 1. bis 4. Juni 1881. — Massenermittelung, Massenvertheilung und Transportkosten bei Erdarbeiten. (Schlufs.) — Die Glasmalerei des Mittelalters und der Renaissance. (Fortsetzung.) — Die Reorganisation des *Corps des Ponts et Chaussées*. — Vermischtes. Preisbewerbung für kunstgewerbliche Arbeiten. — Weitere Einführung der „deutschen Normalprofile für Walzeisen."

Amtliche Mittheilungen.

Ergebnifs der Bauführer-Prüfungen in Preufsen im Etatsjahr 1880/81.

Vor den Königlichen technischen Prüfungs-Commissionen in Berlin, Hannover und Aachen haben im Laufe des verflossenen Rechnungsjahres pro 1. April 1880/81 im ganzen 374 Candidaten (im Vorjahre 315) die erste Staatsprüfung als Bauführer abgelegt und zwar 277 in Berlin, 79 in Hannover und 18 in Aachen. Von diesen Candidaten haben 260 die Prüfung bestanden und sind infolge dessen zu Bauführern bezw. Maschinen-Bauführern ernannt worden.

Nach den älteren Vorschriften vom 3. September 1868 sind 42 Candidaten, nach den Vorschriften vom 27. Juni 1876 332 Candidaten und zwar 97 für das Hochbaufach, 165 für das Bauingenieur- und 70 für das Maschinenfach geprüft worden.

Von den 277 Candidaten, welche in Berlin der Prüfung sich unterzogen haben, haben 12 „mit Auszeichnung" bestanden, in Hannover haben 2 Candidaten dies Gesamtprädicat erhalten.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen.

Der Bauinspector Schelten in Aurich ist als Wasser-Bauinspector nach Harburg versetzt worden.

Die Bauführer Hans von Keller, Otto Stooff, Karl Plock, Karl Bethge und Paul Schmidt sind zu Regierungs-Baumeistern und die Candidaten der Baukunst Alfred Stapf, Paul Heidelberg, Nicolaus Daubach, Paul Graef, Erich Scheffer, Conrad Laspe, Jean Klotzbach und Wilhelm Schlesinger sind zu Bauführern ernannt worden.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Jubelfeier der technischen Hochschule in Hannover

am 1. bis 4. Juni 1881.

Es waren frohe, anregende und ehrenvolle Tage, an denen es der technischen Hochschule in Hannover beschieden war, das Fest ihres fünfzigjährigen Bestehens zu feiern, — ehrenvoll für die Jubilarin selbst, welche sich in diesem verflossenen Halbjahrhundert aus den bescheidensten Anfängen von einer anspruchslosen Gewerbeschule zu einer Hochschule ersten Ranges entwickelt hat, deren Ruf sich weit über die Grenzen des engeren Vaterlandes hinaus erstreckt, welche ihre Schüler als Pioniere einer neuen Culturepoche in fast alle civilisirten Staaten des Erdballs entsandt und speciell Deutschland Männer gegeben hat, von denen die Baukunst und die technischen Wissenschaften nicht wenige zu den Besten der ihrigen zählen; — ehrenvoll für die zahlreichen Männer, welche dieser Hochschule als Lehrer ihre ganzen Geisteskräfte gewidmet und sie zu der Stufe der Tüchtigkeit emporgehoben haben, die heute allseitige Anerkennung findet; — ehrenvoll für die früheren Schüler, die hier ihre Ausbildung empfingen und durch ihre Leistungen auf dem Gebiete der Wissenschaften wie auf dem Gebiete der praktischen Technik den Ruf der Hochschule begründen halfen; — ehrenvoll endlich für die Stadt Hannover, welche diese Pflanzstätte der Baukunst und Bauwissenschaft fünfzig Jahre hindurch bei sich beherbergt und nicht etwa nur durch materielle Interessen, sondern sehr viel mehr noch durch ideale Beziehungen der verschiedensten Art mit derselben auf das Engste verwachsen ist. Wie innig diese Wechselbeziehungen zwischen der Hochschule und ihrer Heimathstadt sind, davon gibt vor allem die äufsere Erscheinung der anmuthigen Stadt an der Leine ein deutliches Bild. Die tüchtig und eigenartig ausgeführten bürgerlichen Wohnhäuser, die zahlreichen von grünen Gärten umgebenen schönen und behaglich eingerichteten Villen, und die reizvollen Anlagen vieler neuen Strafsen und Plätze legen alle beredtes Zeugnifs dafür ab, einen wie bedeutenden Einfluls die Pflegestätte der Baukunst hier ausgeübt hat und in wie einsichtsvoller Weise wiederum eine kunstliebende Bevölkerung ihrerseits ihr Bestes zu so glänzenden Leistungen hergegeben hat: Gelegenheit und reichliche Mittel.

Hannover hatte sich zur Feier des Ehrentages und zum Empfang seiner Gäste in ein prächtiges Festgewand gehüllt, seine Strafsen und Plätze mit Fahnen, Blumen und Laubwerk geschmückt und zeigte so, unterstützt von dem üppigen Grün einer herrlichen Umgebung und seiner im schönsten Frühlingsschmuck stehenden Park- und Gartenanlagen, den aus Nah und Fern herbeigeeilten Festgenossen ein frohes und freundliches Angesicht. Und dieser Eindruck, den die Ankommenden empfingen, wurde gehoben durch die wohlthuende Wahrnehmung, dafs die ganze Bevölkerung den herzlichsten Antheil nahm an dem Ehrentage ihrer Hochschule. Ueberall drängten sich an dem Hauptfesttage, dem 2. Juli, auf Strafsen und Plätzen festtägliche Gesichter und von allen Seiten tönten den vorüberziehenden Gästen jubelnde Grüfse entgegen. Hatte man doch sogar die Schulen heute geschlossen und das Militär von seinem Dienste entbunden.

Bereits am Vorabend fanden sich die Festtheilnehmer zu einer ersten Begrüfsung zusammen. Es mochten ihrer tausend sein, die sich in den weiten Räumen des Concerthauses vereinigt hatten, um hier, herzlich empfangen von dem sorglichen Festausschufs, nach langer Trennung ein frohes Wiedersehen zu feiern.

Zeitig am Morgen des 2. Juni versammelten sich dann die Festgenossen, alte und junge, zu dem gemeinsamen Festzuge, der hinausging zu der neuen prächtigen Hochschule, wo der officielle Theil des Festes durch einen feierlichen Act begangen werden sollte. Die „alten Herren" und die jüngere Generation ordneten sich an verschiedenen Punkten und vereinigten sich morgens gegen 10 Uhr vor dem alten Polytechnikum zu einem grofsartigen Zuge. Vom Balcon des Hauses herab begrüfste der verdiente alte Lehrer der Hochschule, Baurath Prof. Hase, in kurzer schwungvoller Ansprache die zurückgekehrten Alten, dann setzte sich der Festzug in Bewegung und entfaltete sich zu einer Pracht, wie Hannover sie wohl noch nicht gesehen.

In langen Reihen, geführt von dem Festmarschall zu Pferde in reicher altdeutscher Tracht, von berittenen Herolden und einem Musikcorps zu Pferde in Landsknechtcostüm, gruppirten sich die „alten Herren"; voran die ältesten der Alten, Lehrer und Schüler aus dem Jahre 1831 in zwei Festwagen. Dann folgten die Corps in vollem Wichs zu Pferde, die Mitglieder einer mittelalterlichen Bauhütte, Meister, Gesellen und Lehrlinge, eine Abtheilung des bewaffneten Corps der Polytechniker aus dem Jahre 1848 und der jetzige Lehrkörper der Hochschule nebst den Vertretern der übrigen

technischen Hochschulen Deutschlands. Den städtischen Behörden der Residenzstadt Hannover wurde die Fahne der Stadt von Hannoverschen Stadtsoldaten vorangetragen; weiter kamen die Studirenden der fremden Nationen mit den Bannern ihrer Länder: Skandinavier, Holländer, Engländer, Spanier, Nord- und Südamerikaner und Japanesen, der polytechnische Gesangverein, die Studirenden der Hochschule die alten Herren und das junge Geschlecht, die Jünger der Architektur, des Bauingenieurfachs, des Maschinenbaues, der Chemie und der allgemeinen Wissenschaften, die Angehörigen der verschiedenen Verbindungen, der Architekten- und Ingenieur-Verein, der Bezirksverein deutscher Ingenieure und der Gewerbe- und Künstlerverein. Den Beschluss endlich bildete als Ordnungs- und Sicherheitswache eine Abtheilung der städtischen Feuerwehr. Langsamen Schritts und in schön geschlossener Folge ging der Zug durch die Strafsen und Plätze der Stadt, bunt belebt durch costümirte Reiter, Herolde, Bannerträger zu Fufs und zu Rofs mit den Fahnen der verschiedensten Nationen, Vereine und Corporationen, unterbrochen von bekränzten Festwagen, von berittenen und nicht berittenen Musikcorps in malerischen Trachten, und zu beiden Seiten gesäumt von einer dichtgedrängten fröhlich jubelnden Bevölkerung. Und von den dichtbesetzten Balconen und Fenstern der auf's reichste geschmückten Häuser regneten Blumensträufse und Lorbeerkränze auf ihn herab; — es war ein Bild, so lebensvoll, so farbenprächtig und zugleich so künstlerisch schön, wie nur ein trefflicher mit solchem Jubel innerlich verbundener Künstlerkreis, eine begeisterte Schaar junger und wieder jung gewordener alter Herzen, eine mit den Künstlern, Lehrern und Schülern eng verwachsene gastliche Bevölkerung und — ein maifrischer Frühling es zu schaffen vermögen. —

Um 12 Uhr langte der Festzug bei der technischen Hochschule in der Herrenhäuser Allee an und es begann in der reich geschmückten Festhalle, in der sich der Vertreter des Unterrichtsministers, Ministerial-Director Greiff, der Oberpräsident v. Leipziger, Curator der technischen Hochschule, der Landdrost v. Cranach und die übrigen Spitzen der Civil- und Militärbehörden bereits eingefunden hatten, der feierliche Act mit einem durch den polytechnischen Verein vorgetragenen Festlied. Der Rector der Hochschule, Geh. Regierungsrath Launhardt, bestieg zuerst die Rednertribüne. Er begrüfste die Anwesenden, die Vertreter des Ministeriums, der Kgl. Regierung, die Spitzen der provinziellen, der städtischen und militärischen Behörden, die Vertreter der deutschen technischen Hochschulen, welche sämtlich Abgeordnete entsandt hatten, der Universität Göttingen, der Bergakademie in Clausthal und der höheren Schulen in Hannover und entbot seinen Gruls den früheren Schülern, die aus allen Gauen des deutschen Vaterlandes und aus dem fernsten Auslande gekommen waren.

Den anwesenden Veteranen, welche der Schule im Jahre 1831 als Studirende angehört, widmete er im Namen der Jubilarin einen Blumenstrauls, während er dem einzigen Vertreter des ersten Lehrkörpers, dem noch heute wirkenden Geh. Reg.-Rath Prof. Heeren, der gleichzeitig mit der Jubelfeier der Hochschule sein fünfzigjähriges Lehrer-Jubiläum beging, einen Lorberkranz überreichte. Nachdem er dann derjenigen gedacht, die aus der Reihe der Lebenden schon abberufen sind — mehr als 2000 von den 8000 Lehrern und Schülern der Hochschule — und unter diesen namentlich dem Prof. Karl Karmarsch einen warmen Nachruf gewidmet, gab der Redner in lichtvoller Darstellung eine geschichtliche Uebersicht über den Entwickelungsgang der technischen Hochschule, welche wir unsern Lesern in der Nummer 9 des Centralblattes bereits mittheilen konnten.

„Und so ist die technische Hochschule — so ungefähr schlofs der Redner diesen Theil seiner Rede — nach dem Ablauf ihres ersten Halbjahrhunderts in ihrer inneren Entwickelung nunmehr zu einem bedeutungsvollen und vielverheifsenden Abschlusse gelangt. Ihre Geschichte bildet eine von den tausendfachen Erscheinungsformen, in welchen eine neue Culturepoche der Menschheit in gewaltigem Umschwunge und staunenswerther Raschheit sich angebahnt hat. Viel in begeisterten Schilderungen gepriesen, ist diese neue Culturepoche doch nicht ungeschmäht geblieben, indem man ihr eine Zerstörung des Idealen vorwirft. Man hat die ideale Vertiefung des Neuen, das noch im Kampfe steht mit dem Alten auf Jahrtausende alte Traditionen sich Stützenden, noch nicht erkannt. Sicher aber ist kein Humanismus humaner, kein Idealismus idealer, als der Realismus, dessen Pflegestätten die technischen Hochschulen und dessen Apostel die auf ihnen gebildeten Architekten, Ingenieure und Chemiker sind.

Die technischen Disciplinen bilden nicht etwa eine Sammlung nützlicher Vorschriften und Recepte für diese oder jene Gewerbthätigkeit oder eine Zusammenstellung von Gebrauchsanweisungen und Erfahrungsergebnissen für ein engumgrenztes Fachgebiet; sie sind zu vollwerthigen Wissenschaften geworden, welche in Beziehung zu den höchsten Aufgaben des Menschengeschlechts stehen. Sie umfassen das systematische Studium der Mittel, durch welche die Menschheit zu höheren menschenwürdigen Daseinsformen geführt wird.

Wohl bedarf es noch einer weiteren Vertiefung dieser Auffassung, wohl bleibt noch der anscheinende Widerstreit der technisch-naturwissenschaftlichen Anschauung mit der philosophisch-historischen zu lösen. Die technischen Wissenschaften haben ihre vollendete Ausbildung, der sie sich mit raschen Schritten nähern, noch nicht erreicht, wie denn auch die Entwickelung der technischen Hochschule noch nicht als abgeschlossen zu betrachten ist; aber eine hervorragende Bedeutung für unser gesamtes Culturleben haben sie schon jetzt gewonnen und ihre Bedeutung für die Zukunft ist schon heute unzweifelhaft festgestellt.“

Allen, die zu der Blüthe der Hochschule beigetragen, brachte der Festredner seinen wiederholten Dank dar und schlofs seine vortrefflichen Ausführungen mit einem enthusiastisch aufgenommenen Hoch auf des Deutschen Kaisers und Königs Majestät.

Hierauf nahm der Ministerialdirector Greiff das Wort, um der Jubilarin, den Lehrern und Studirenden der Hochschule die Glückwünsche des Herrn Unterrichtsministers darzubringen und schlofs mit den Worten: „So möge denn durch Gottes Güte und Gottes Segen die technische Hochschule weiter blühen und gedeihen, möge der Lehrkörper das Vertrauen, welches ihm durch Verleihung der neuen Verfassung zu Theil geworden ist, rechtfertigen durch das immerwährende einmüthige Zusammenwirken für die hohen wissenschaftlichen Ziele, welche die technische Hochschule zu lösen hat, mögen die Studirenden der technischen Hochschule stets nacheifern in ernster Aneignung des reichen Schatzes von Wissen und Können, welches ihnen die Hochschule bietet. Das walte Gott!“

Nunmehr überbrachten die Vertreter der technischen Hochschulen deren Glückwünsche: Baurath Prof. Dr. Heinzerling und Prof. Dr. Wüllner aus Aachen, Prof. Dr. Winkler und Prof. Jacobsthal aus Berlin, Prof. Körner aus Braunschweig, Baurath Prof. Baumeister aus Karlsruhe, welcher zugleich der Hoffnung Ausdruck gab, dafs die zu erstrebende Einheitlichkeit der Einrichtungen aller deutschen technischen Hochschulen bald die Gewährung voller akademischer Freizügigkeit ermöglichen möchte; — Prof. Wagner aus Darmstadt, Prof. Dr. Harnack und Prof. Lewicki aus Dresden, Prof. Grove aus München, Oberbaurath Prof. Dr. v. Leins aus Stuttgart, der sich dem Wunsch des Prof. Baumeister hinsichtlich der Freizügigkeit anschlofs, welche dem Studium der technischen Wissenschaften einen neuen Schwung geben werde. Die Glückwünsche der Bergakademie in Clausthal überbrachte Bergrath Prof. v. Grodegg; die der Universität Göttingen Prof. Dr. Hübener. Senator Ostermeyer überreichte namens der städtischen Collegien der Residenzstadt Hannover eine Glückwunsch-Adresse, Regierungsbaumeister Schwering eine solche im Namen des hannoverschen Architekten- und Ingenieurvereins. Nachdem noch der Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Rühlmann den Jubilaren, Geh. Regierungsräthen Professoren Dr. Heeren und Dr. Hunaeus, ersterem als ältestem Lehrer, letzterem als ältestem Staatsdiener ein Hoch ausgebracht, schlofs die erhebende Feier unter den Klängen eines festlichen Schlufsgesanges.

An den Festact in der technischen Hochschule schlofs sich gegen 3 Uhr mittags das Festmahl, zu welchem sich etwa achthundert Theilnehmer wiederum in den Räumen des Concerthauses zusammengefunden hatten. Die Reihe der Trinksprüche eröffnete Ministerialdirector Greiff mit einem begeistert ausgebrachten Hoch auf den Kaiser. Von den zahlreichen übrigen Toasten sei nur der des Rectors, Geh. Regierungsrath Launhardt erwähnt, welcher ausführte, dafs Deutschland mit Befriedigung auf seine technischen Hochschulen blicken dürfe. Deutschland überrage in der Pflege der technischen Wissenschaften nicht nur die alte Heimstätte der Technik, England, welches einer Einkehr in dieser Beziehung dringend bedürfe; auch Frankreich mit seinen alten berühmten Fachschulen habe es überflügelt, und man könne ohne alle falsche Ueberhebung und mit Dank gegen die Regierung, deren Fürsorge diesen Wissenschaften unablässig zugewandt sei und welcher deshalb sein Hoch gelte, es aussprechen, dafs Deutschland mit seinen technischen Hochschulen gegenwärtig an der Spitze aller Nationen einherschreite.

Nach Beendigung des Festmahls fand die von Sr. Majestät dem Kaiser gnädigst gewährte Festvorstellung im Theater statt, bei welcher Rich. Wagner's Tannhäuser zur Aufführung kam, und hiermit schlofs in harmonischer Weise der an schönen und erhebenden Momenten wie an Ehren reiche Festtag.

Der folgende Tag, 3. Juni, war den wissenschaftlichen Excursionen gewidmet, zu denen sich früh um 9 Uhr die Festtheilnehmer in 16 verschiedenen Gruppen unter Führung je einiger Fachmänner an verschiedenen Punkten der Stadt und der Umgegend versammelt hatten, wobei für den Wissensdurst der Architekten, Wasser-, Eisenbahn- und Maschinenbauingenieure u. s. w. gleichmäfsig in der ausgiebigsten Weise gesorgt worden war.

Der Abend aber vereinigte alle wieder in dem geschmückten Concerthause, wohin die Stadt Hannover heute ihre Ehrengäste zu einem Festeommers eingeladen hatte, dessen glänzender Verlauf den bisherigen Festen und Genüssen durchaus ebenbürtig war. Und auch der folgende Tag sah noch eine stattliche Schaar von Festgenossen gegen Mittag im Parkhause am Georgengarten und am Abend im Tivoli zu einer letzten Vereinigung versammelt, ehe sie wieder in die Ferne an den heimathlichen Heerd und an ihre Berufsgeschäfte zurückkehrten.

Sicherlich wird das Jubelfest allen, denen es vergönnt war daran theilzunehmen, eine freundliche und erhebende Erinnerung hinterlassen, eine Erinnerung für das Leben. Allen Draufsenstehenden aber möge die Ehrenfeier der deutschen technischen Hochschule ein Merkstein sein, an dem sie zurückschauen auf den zwar kurzen, aber glanzvollen Weg, den die moderne Technik bis jetzt zurückgelegt hat.

Wohl klagen manche, dafs die technischen Wissenschaften trotz ihrer Bedeutung, die sie für sich in Anspruch zu nehmen berechtigt sind, nicht nach Gebühr gewürdigt werden, dafs man ihnen die Anerkennung, welche den alten, humanistischen Wissenschaften gern gezollt werde, noch geflissentlich versage.

Der Vorwurf ist ungerecht. Noch sind die technischen Wissenschaften zu jung, als dafs sie auch in ihrer ethischen Bedeutung schon heute voll erkannt und gewürdigt werden könnten. Diese Anerkennung sollen sie sich erst erringen; diese Anerkennung werden sie sich aber auch erringen, wenn ihre Jünger es wie bisher niemals werden fehlen lassen an stetigem Vorwärtsschreiten in ernster, strenger Geistesarbeit. O. Sarrazin.

Massenermittelung, Massenvertheilung und Transportkosten bei Erdarbeiten.

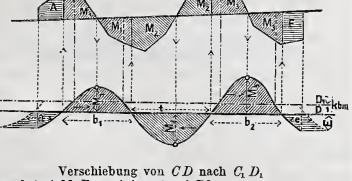
(Schlufs.)

4. Die zweckmäfsigste Vertheilungsart. Das angegebene Verfahren gestattet zu den bereits erreichten Vortheilen noch einen weiteren, nunmehr mit grofser Leichtigkeit ausführbaren und sehr nutzbringenden Schritt, nämlich die Verwerthung des Massenprofils zur directen Ermittelung der zweckmäfsigsten Vertheilungsart, und zwar gleichfalls ohne den praktischen Erwägungen irgendwie vorzugreifen. Die Methode gestattet im Gegentheil sowohl die Berücksichtigung der etwaigen praktisch vorhandenen Transporthindernisse als auch die Anwendung jeder beliebigen Transporttabelle einschliefslich der Steigungszuschläge; sie gewährt aufserdem die Möglichkeit, den Einflufs verschiedener Transportarten ohne Erschwerung von vornherein mit in Rechnung zu ziehen, ein Umstand, der für die thatsächlichen Kostenverhältnisse von hervorragender Bedeutung ist, bei der üblichen Anwendung einer einzigen, continuirlichen Transporttabelle aber zum Nachtheil der Richtigkeit des Projects und Anschlages fast gänzlich aufser Acht gelassen wird. Dafs bei jeder, auch der mit gröfster Sorgfalt ausgearbeiteten Vertheilungsart, in der Ausführung selbst kleinere oder gröfsere Abweichungen niemals ganz ausbleiben werden, ist selbstverständlich. Das in Rede stehende Verfahren bietet indessen — gleichviel ob die Massenermittelung durch Rechnung oder Zeichnung stattgefunden hat — für die directe Gewinnung einer richtigen Grundlage der Massenvertheilung: bei complicirten Verhältnissen das einzige Mittel, unter allen Umständen aber eine so wesentliche Erleichterung, dafs die regelmäfsige Anwendung desselben schon deshalb sich reichlich verlohnen würde. Auch hier dürfte ein ausgedehnterer Gebrauch der Methode in der Praxis bisher durch den Mangel des Zusammenhanges mit der Massenermittelung und zum Theil vielleicht auch dadurch erschwert sein, dafs das Princip des Verfahrens nicht in so einfacher Weise zur Darstellung gelangt zu sein scheint, wie dies nach Ansicht des Verfassers thunlich ist. Im Zusammenhang mit dem oben beschriebenen Vorgange ergibt sich dagegen die directe Ermittelung der günstigsten Vertheilungsart gleichsam von selbst, als weitere Verwerthung der bereits zur Massenermittelung hergestellten Zeichnung.

Da nämlich eine Veränderung der Vertheilungsart durch eine Parallelverschiebung der horizontalen Vertheilungslinie (Fig. 6) zum Ausdruck gebracht wird, so ist deren Einflufs auf die Kosten im Flächen- und im Massenprofil leicht zu überblicken. Eine Verschiebung — z. B. aufwärts von $C\,D$ nach $C_1\,D_1$ — um eine beliebige verticale Höhe, d. h. um eine beliebige, aber auf den ganzen Bereich der Vertheilungslinie constante, z. B. als Einheit zu denkende Massengröfse, bedeutet, dafs 1 cbm mehr auf die Entfernungen $t_1\,t_2 \ldots$. und derselbe cbm weniger auf die Entfernungen $b_1\,b_2 \ldots$. gefördert werden soll, dafs ferner die Ablagerung bei C und die Entnahme bei D um 1 cbm vermehrt werden müssen. Demnach wird die Veränderung der Kosten ΔK ausgedrückt durch die diesen Entfernungen entsprechenden Einheitspreise:

$$\Delta K = (a+e) + (t_1+t_2 \ldots) - (b_1+b_2 \ldots)$$

Fig. 6. Flächen u. Massenprofil



Verschiebung von $C\,D$ nach $C_1\,D_1$
vermehrt $A\,M_2\,E$ um 1 $(a+t+e)$ Pf.
vermindert $M_1\,M_3$ um 1 (b_1+b_2) Pf.
Mithin $a+e+t=b_1+b_2$ oder $a+e+\Sigma(t)=\Sigma(b)$ in Pfg.

wobei die Transportpreise $t_1\,t_2 \ldots\, b_1\,b_2 \ldots$ in Pfennigen aus der beabsichtigten Transporttabelle für die gemessenen Entfernungen entnommen werden, die Preise für Ablagerung und Entnahme aber aufser dem reinen Transportsatz auch den auf das cbm reducirten Preis für Grunderwerb resp. für Grunderwerb und Gewinnung enthalten müssen.

Bemerkg. Diese letzteren Preisantheile sind, wie immer, unter Berücksichtigung der Oertlichkeit, der möglichen Ausschachtungstiefe etc. etc. für das Cubikmeter zu überschlagen und als Constante dem einfachen Transportsatz anzufügen. Die so gewonnenen Preise für a und e sind also nur dann constant, wenn ihre Transportweite als mittlere für die ganze in Frage kommende Strecke gerechnet werden kann (also z. B. bei Schneedämmen oder bei Seitenentnahme in fortlaufenden Parallelgräben). In anderen Fällen werden die Kosten der Ablagerung und Seitenentnahme für verschiedene Punkte überschlagen, daselbst im Massenprofil durch horizontale Längen in irgend einem Mafsstab (z. B. 1 mm = 1 Pf.) und Verbindung der Endpunkte zur Anschauung gebracht. — An Stellen, wo jedenfalls ein Schneezaun erforderlich wird, kann man die Kosten der Ablagerung um diejenigen des Schneezaunes (auf den cbm des Schneedammes reducirt) vermindert ansetzen. Ebenso kann bei Seitenentnahme der Preisantheil für Grunderwerb zu Null werden, wenn ein Trennstück, welches ohnehin angekauft werden mufs, dazu verwendet wird, oder wenn das Material von Schachthalden oder dgl. unentgeltlich abgegeben wird.

Es ist demnach sofort zu erkennen, ob jene Veränderung eine Ermäfsigung der Gesamtkosten herbeiführt oder nicht. Das Princip des Verfahrens läfst sich deshalb in folgender Weise ausdrücken:

„Die Vertheilungslinie ist so zu legen, dafs bei einer Verschiebung eine weitere Ersparnifs nicht eintritt."

Die consequente Anwendung dieses einfachen Princips führt immer zum Ziel, sobald man nur beachtet, dafs im Massenprofil jede Verticalhöhe eine Massengröfse, jede Horizontallänge eine Transportweite darstellt und dafs eine Verschiebung der stets horizontalen Vertheilungslinie sofort erkennen läfst, welche Flächen (Transportmomente) dadurch vermehrt, welche vermindert werden. Die absolut günstigste Vertheilungsart wird demnach durch diejenige Linie gefunden, bei welcher jene Kostenveränderung $\Delta K = 0$, also im obigen Falle (Pfg.):

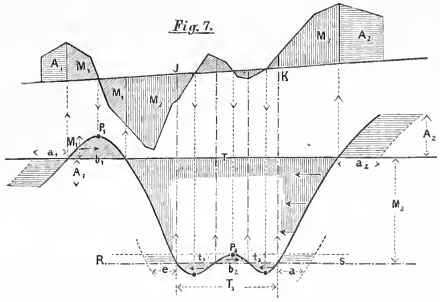
$$(a+e) + \Sigma(t) = \Sigma(b)$$

ist. Das Verfahren selbst ist höchst einfach: Man legt zunächst eine beliebige Vertheilungslinie versuchsweise durch das Massenprofil — selbstverständlich unter Berücksichtigung der durch praktische Gründe gegebenen Transportscheiden u. s. w. — bildet für diese Linie die beiden Seiten der oben aufgestellten Gleichung und verschiebt erstere sodann derart, dafs die zu grofse Seite vermindert, die zu kleine vergröfsert wird, und zwar soweit, bis die volle Gleichheit erreicht oder eine weitere Verschiebung in der günstigen Richtung unmöglich ist. Letzteres tritt z. B. ein, wenn die Vertheilungslinie an einer Seite den Endpunkt der Massencurve oder ein directes Transporthindernifs erreicht; oft auch dann, wenn sie zwischen den Endpunkten einen der Uebergangspunkte (P_2 Fig. 7) berührt. Im letzteren Falle ist stets ganz nahe vor dem Uebergangspunkte (bevor also die Sehne zu Null wird) erst eine Vertheilungslinie zu probiren.

Wenn die Linie den Punkt P_2 selbst erreicht, ohne der obigen Gleichung zu genügen, so mufs nunmehr auch eine neue Linie noch darüber hinaus untersucht werden, bei welcher also die 3 Transportweiten ($t_1\,t_2\,b_2$) durch eine einzige T ersetzt sind. Erweist sich eine solche Vertheilungsart als richtig, so geht daraus im Hinblick auf das Flächenprofil hervor, dafs der Ausführung des weiten Transportes (T) die Herstellung des zwischenliegenden Planums (etwa von I bis K) d. h. eine secundäre Massenvertheilung vorausgehen mufs.

Die richtige Anordnung der letzteren findet sich sodann nach gleichem Princip. Man untersucht zunächst eine beliebige Linie RS mit vor-

Fig. 7.



läufig gedachter Entnahme und Ablagerung an den Enden und hätte ihre richtige Lage durch die Gleichung

$$(e+a)+b_2=t_1+t_2 \text{ (in Pfg.)}$$

zu bestimmen. An die Stelle von $e+a$ tritt aber naturgemäfs T, sobald der Transport für einen Cubikmeter auf diese Entfernung billiger ist, als Ablagerung und Entnahme, d. h. sobald

$$T<(e+a) \text{ (in Pfg.)}.$$

In diesem Falle mufs also die Linie so liegen, dafs

$$T_1+b_2=t_1+t_2 \text{ (in Pfg.)}$$

ist,

oder bei mehreren Wellen $T_1+\Sigma(b)=\Sigma(t)$,

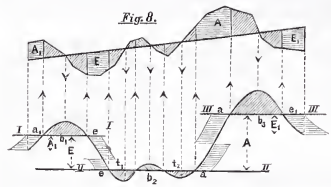
was in Rücksicht auf etwaigen Bergtransport und sehr verschiedene Massengröfsen sehr wohl eintreten kann, ohne dafs b_2 zu Null oder sehr klein wird.

Ist hingegen $a+e$ billiger als T, so kommt der Transport T überhaupt nicht vor, sondern es zerfällt die Hauptvertheilungslinie in 2 getrennte (s. Fig. 8), so dafs man im ganzen 3 unabhängige Transportsectionen erhält, welche dann bestimmt werden durch die 3 Gleichungen:

1) $a_1+e=b_1$ (Alles in Pfg. ausgedrückt),
2) $e+a+b_2=t_1+t_2$,
3) $a+e_1=b_3$.

Zwischen denselben liegt jedes Mal eine Entnahme oder Ablagerung. Der Preis der letzteren (e oder a, der, wie oben bemerkt, nicht constant zu sein braucht) mufs demnach stets für jede der beiden begrenzenden Vertheilungslinien in Rechnung gebracht werden.

Fig. 8.



$a+e<T$: $\begin{cases} a_1+e=b_1, \\ e+a+b_2=t_1+t_2, \\ a+e_1=b_3. \end{cases}$

In zweifelhaften Fällen dieser Art kann man (namentlich bei grofser Entfernung einzelner Wellengipfel) auch umgekehrt verfahren, nämlich zunächst jede einzelne Welle für sich mit A und E untersuchen und nun finden, ob und wo etwa die benachbarten Vertheilungslinien sich bis zum Zusammenfallen einander nähern, also die zwischenliegende Ablagerung oder Entnahme ausschliefsen.

Es braucht kaum erwähnt zu werden, dafs überall an Stelle eines einfachen b oder t bei mehreren Wellen ohne jede weitere Aenderung $\Sigma(b)$ resp. $\Sigma(t)$ tritt, und dafs alle Transportweiten durch den ihnen entsprechenden Preis in Pfennigen ausgedrückt zu denken sind. Ebenso ist einleuchtend, dafs E und A auch den Bergbreiten (b) hinzutreten (Fig. 9), dafs auf beiden Enden A oder beiderseits E erscheinen kann (Fig. 10) — letzterenfalls auf verschiedenen Seiten der Gleichung. Die Entscheidung darüber liefert stets direct die Anschauung, indem sie, wie schon bemerkt, sofort erkennen läfst, welche Theile durch eine Verschiebung der Vertheilungslinie in gleichem Sinne geändert werden.

Fig. 9.

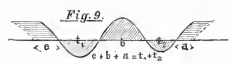
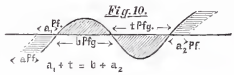


Fig. 10.



Die Plätze für die Ablagerung und Entnahme werden zweckmäfsig im Flächenprofil an den ihrer Lage entsprechenden Stellen mit gleichen Flächengröfsen und Farben wie im Bahnkörper angedeutet, und zwar stets so, dafs auch dabei Gewinnung über, Verwendung unter der Gradiente erscheint.

A. Göring.

Die Glasmalerei des Mittelalters und der Renaissance.

(Fortsetzung aus No. 4.)

Die Grisaillen.

Eine besondere Abart der Ornamentfenster bilden die Grisaillen. Sie treten vereinzelt bereits im dreizehnten Jahrhundert auf und gelangen im vierzehnten und fünfzehnten zu immer ausgedehnterer Verbreitung. Diese Fenster sind offenbar für Fälle erfunden worden, wo man durch die vorstehend besprochene Verwendung bunter und dunkler Farben den Durchfall des Lichtes zu sehr zu beschränken fürchtete. Sie bestehen in überwiegendem Mafse aus weifsem Glas; statt der rothen und blauen, oft auch grünen, violetten, gelben Gründe, wird für das Laubwerk ein grauer Grund eingeführt. Ein Grisaillefenster zeigt ausschliefslich oder vorherrschend weifses Laubwerk auf grauem Grund. Der wichtige technische Unterschied zwischen dieser Manier und der bisher betrachteten besteht nun darin, dafs, während die bunten Gründe aus besonderen Stücken bunten Hüttenglases hergestellt waren, es ein entsprechendes, auf der Hütte grau gefärbtes Glas nicht gibt, sondern dieses Grau auf demselben weifsen Glase, aus dem sich das Ornament zusammensetzt, durch Malerei mit dem Pinsel erzeugt wird, zumeist durch eine Kreuzschraffur von schwarzen Strichen, die aus einiger Entfernung gesehen zu dem gewünschten grauen Tone zusammenläuft. Natürlich hört bei dieser Behandlungsweise die Nothwendigkeit, zwischen Ornament und Grund ein Blei durchzuziehen, auf, und der Glasschnitt kann sich freier bewegen, weil nur die Rücksicht auf ein gewisses Maximum der Scheibengröfse und auf eine bequem zu schneidende und zu verbleiende Scheibenform bestehen bleibt. Die Fenster sind gänzlich *en grisaille* ausgeführt, oder es gruppiren sich Grisaillepartieen mit bunt behandelten Theilen, oder die Grisaillefläche ist von bunten Streifen durchzogen, durch bunte Mittelpunkte, Rosettchen und Knoten belebt. Wie bei den bunten Fenstern bewegen sich die Ornamentzüge frei oder nach geometrischen Mustern oder verflechten sich aus geradlinigen oder zirkelgezeichneten Bändern. Ganz einfache Beispiele wiederholen in regelmäfsiger Folge eine oder zwei Scheibenformate mit gleichem oder wechselndem Ornament.

Statt der gekreuzten Strichlagen kommen gepünktelte Gründe vor, aber es wird das Grau auch in glatten Tönen verdünnten Schwarzloths aufgetragen. Frühe Beispiele für diese Technik bieten Marburg, Haina, Hersfeld. Dabei kann das Grau so hell werden, dafs die Malerei fast weifs auf Weifs sitzt und beinahe nur durch den in allen Fällen festgehaltenen kräftigen schwarzen Contourstrich wirksam wird.

Hat hierbei, seiner zufälligen nähern chemischen Beschaffenheit entsprechend, das Schwarzloth in der Verdünnung statt des grauen einen bräunlichen oder röthlichen Ton, so entstehen Fenster von der eigenthümlichen Wirkung der bekannten Muster von Heiligenkreuz.

In Fig. 14 stelle ich ein Fenstermuster aus der Stadtkirche in Hersfeld dar. Im Fries wechseln zwischen zwei weifsen Streifen rothe Quadrate mit rechteckigen gelben Scheiben; im Fond ist die Mittelscheibe des Musters weifs,

die vier dieselbe umfassenden Stäbe sind roth. Das nach dem Kreise bezw. Vierpafs sich bewegende Band ist wechselnd gelb und blau, alles Uebrige ist weifs.

Die Regel eines strengen klösterlichen Ordens, welche das Genre der Grisaillen zu begünstigen geeignet war, wird später Erwähnung finden.

Die Medaillonfenster.

Sie ergeben sich aus den mit Blattwerk verzierten Glasmalereien, sobald der Fläche derselben einzelne oder der Höhe nach wiederholte Medaillons sich auflegen, welche figürliche Darstellungen in sich schliefsen. Die Medaillons sind kreisförmig, rautenförmig oder nach einem Passe gebildet, auch nach reicherm Umrifs von geraden Linien und Kreisstücken umrahmt. Eingefafst sind sie von mehr oder weniger reich ausgebildeten Bändern oder auch von wirklichen Laubwerkfriesen. Die Eintheilung der Medaillons verbindet sich mit der der Eisenarmatur der Fenster, indem jede der durch die Querstangen gebildeten Tafeln ein solches Medaillon in sich fafst, oder diese von dem in reicherm Linienmuster geführten Eisenwerk umzogen werden.

Das Medaillonfenster hat gleichfalls seine einfassenden Friese. Die Zwickel zwischen den Medaillons füllen sich mit Ornament nach der bereits entwickelten Behandlungsweise: dasselbe kann geometrischen, vegetabilischen oder gemischten Charakter haben. Auch figürlicher Schmuck kommt auf diesen Zwickeln vor, etwa in neue, halbe Medaillons eingerahmt oder in Einzelfigürchen, die direct im Blattwerk sitzen.

Der Grund in den Medaillons ist durch das ganze Fenster in gleicher Farbe durchgeführt oder wechselt in zwei Farben. Auch hier entscheidet man sich meist für Roth und Blau. Die Figuren sind tableauartig zu Gruppen verbunden; seltener stehen sie einzeln. Der Mafsstab ist immer ein beschränkter.

Diese schöne Gattung erfreut sich während der Frühzeit einer ganz besondern Beliebtheit. Die Gegenstände der figürlichen Darstellung gehören in den erhaltenen Beispielen, die sämtlich in kirchlichen Gebäuden sich vorfinden, dem biblisch-historischen, legendarischen und theologischen Gebiete an. Dabei bilden die Medaillons desselben Fensters immer einen einheitlichen Cyklus. Die Reihenfolge beginnt unten und, wenn das Fenster sich durch Steinpfostenwerk in nebeneinanderliegende Felder theilt, links.

Ich gebe in Fig. 15 das System eines solchen Fensters aus dem Dome in Halberstadt. Die Farben sind folgende: Im Fries der äufserste Streifen weifs, der innere ebenso, die Rosetten gelb und die Rauten weifs auf einem Grund, der in der inneren Hälfte roth, in der äufseren blau gefärbt ist. Das Medaillon ist mit einem weifsen Bande eingefafst, das an weifse Rosetten anläuft, zwischen denen auf der Fenstermitte weifse Rauten mit blauem Bande ringsum und violetten äufseren Zwickeln liegen bleiben. Der Grund im Medaillon ist blau und mit weifsen Punkten besetzt. Die Farben der Figuren wechseln.

Fig. 14.

Fig. 15.

Fig. 16.

Fenster mit Standfiguren.

Der Breite nach steht in jedem Fenster, bezw. in jeder durch Steinpfosten eingerahmten Abtheilung des Fensters eine einzige Figur; im Sinne der Höhe hingegen vervielfacht sich öfter die Figurenstellung. Die Höhe der Figuren bewegt sich zwischen einem Meter und dem Colossalmafse von sechs Metern. Gröfsere Figuren werden von den Sturmstangen durchschnitten.

Die Haltung ist eine strenge, statuarische, die Composition allermeist eine derartige, dafs über jeder Einzelfigur sich ein Baldachin aufbaut, der der Regel nach in zwei den Fries begleitenden oder ihn auch ersetzenden Säulchen seine Stützen findet. In dieser Frühzeit beanspruchen die bekrönenden Architekturen nur erst eine mäfsige Höhenentwickelung und drängen sich demgemäfs innerhalb des Gesamtbildes bei weitem nicht in dem Grade vor, als dies später geschieht. Eine einzige von zwei Sturmstangen eingefafste Höhenabtheilung pflegt für den Aufbau des Baldachins zu genügen. In den ältesten, noch romanisirenden Fenstern sind es jene aus der Steinarchitektur bekannten phantastischen, burgartigen Combinationen von Thürmchen, crenelirten Mauern, Giebeln und Kuppeln, welche die Motive liefern; bereits am Schlufs des 13. Jahrhunderts aber vereinfachen sich die Formen, indem das Schema der von zwei Fialen flankirten Wimperge in den Vordergrund tritt.

Die Gründe sind oft einfarbig, meist dann wiederum blau oder roth; regellos in wechselnder Richtung wird die Fläche von den Nothbleien durchschnitten, welche die einzelnen Scheiben abtheilen. Mitunter aber nimmt der Grund auch ein Farbenmuster an, womit den Bleisträngen bestimmte Wege gewiesen werden. Besonders beliebt ist die Anordnung wagerechter, verzierter Streifen auf dem rothen oder blauen Grundtone, am prächtigsten in der Wirkung aber die von

grofsen, der Höhe nach wiederholten Rosetten, welche im mittleren Theil von der Figur gedeckt, rechts und links neben derselben sichtbar werden. Gründe, die im Rautenmuster mit zwei Farben wechseln, sind noch selten.

Der Farbenaufwand ist, wie dies in der Natur der Sache liegt, im allgemeinen ein gröfserer als in dem Ornamentfenster. Rothviolette Gläser, in letzterem nur spärlich zur Verwendung gebracht, bieten, wenn es die Gewänder dieser Standfiguren zu färben gilt, ein willkommenes Mittel der Abwechselung. Ein dunkles Violett mufs auch aushelfen, wenn ein Gewandstück darzustellen ist, das in der Wirklichkeit die schwarze Farbe aufweist. Hie und da kann man bemerken, dafs ein Glas, welches beim Hüttenprocefs durch irgend einen Zufall eine besondere, sonst nicht vorkommende Färbung angenommen hat, für die Verwendung in den Gewändern aufgehoben worden ist. Wie bei der Wahl der Farben vorzugsweise ein teppichartiges Zusammenwirken derselben ausschlaggebend gewesen ist, ersieht man an einem Detail wie den Heiligenscheinen, die, weit entfernt, sich mit der gelben Farbe zu begnügen, ebenso oft roth, blau, grün und violett gefärbt erscheinen.

In den Gewändern findet man, sobald der wachsende Mafsstab für eine einheitlich gefärbte Fläche eine Theilung in Scheiben nöthig macht, die Nothbleie so weit als möglich in die stärkeren Faltenstriche hineingelegt, so dafs sie Zeichnung machen helfen. Wo dies nicht anging, hat man sich aber auch nicht gescheut, eine Gewandpartie durch ein solches Nothblei rücksichtslos zu durchschneiden. Diese Gewalttheilungen konnten dann wiederum vermieden werden, wenn an entsprechender Stelle dem Kleide oder Mantel ein anders gefärbtes Band aufgelegt wurde, das mit seinen Umrifsbleien die zu grofs gewordenen Scheiben von selbst unterbrach. In der That ist von diesem Mittel der Theilung häufig Gebrauch gemacht worden. Selbst ähnliche Besatzstreifen, die in der Farbe des Gewandes verbleiben und nur mit einigen gemalten Parallelstrichen die Linie des Nothbleies begleiten, sind anzutreffen. Noch verdienen ferner Erwähnung die einen prächtigen Schmuck abgebenden, gegen die Gewandfarben contrastirenden Kantensäume besonders an Mänteln, auf denen wieder rothe und blaue Gläser den Edelsteinbesatz darstellen. Hauptsächlich bei Figuren sehr grofsen Mafsstabs endlich hat man auch manchmal zu einer mehrfarbigen Musterung der Gewandfläche selbst gegriffen, um das dem kaleidoskopischen Princip widersprechende Auftreten gröfserer eintöniger Farbemassen zu brechen.

Die Gegenstände dieser figürlichen Darstellungen sind, da es sich auch bei ihnen ausschliefslich um Verwendung in kirchlichen Gebäuden handelt, denselben Kreisen entlehnt wie die der Malereien in den vorbesprochenen Medaillonfenstern.

Das Beispiel Fig. 16 ist der Kathedrale in Chalons s. M. entnommen. Auf blauem Grunde hebt sich die Figur mit grüner, gelber und violetter Gewandung, weifsem Schleier, gelber Krone und rothem Nimbus ab. Die Säulchen sind roth, ihre Capitelle gelb, ebenso der Bogen; der rothe Giebelstreifen trägt weifse Kantenblumen; die Architektur über diesen ist in Weifs, Roth und Gelb gefärbt. Im Friese zeigen die Dreiecksscheiben wechselnd die rothe und blaue, der sie nach aufsen begrenzende Streifen die rothe, der innere die weifse Farbe.

Abweichende Compositionen.

Wenn durch die Eintheilung in Medaillonfenster und Fenster mit Standfiguren auch die grofse Mehrheit der frühmittelalterlichen figürlichen Glasgemälde thatsächlich charakterisirt erscheint, so kommen vereinzelt doch auch Anordnungen des Figurenwerkes vor, welche eine Einreihung des betreffenden Fensters in eine der beiden genannten Klassen ausschliefsen. Am interessantesten in dieser Hinsicht ist eine Anzahl von Fenstern, welche zwischen der Behandlung mit Medaillons und der mit Baldachinfiguren gewissermafsen in der Mitte stehen. Die senkrechte Folge der Medaillons ist dabei durch eine Reihe in jedem Gefache übereinander sich gleichbleibender Arcaden ersetzt, welche Einzelfigürchen oder Scenen mittelgrofsen Mafsstabes umrahmen. Derartige Fenster finden sich u. a. in Halberstadt, Amelunxborn a. d. Weser und in Resten in der Elisabethkirche zu Marburg.

Technische Herstellung.

Sie wird von Theophilus a. a. O. in Cap. 17—23 u. 27*) besprochen und in der von ihm beschriebenen Weise im wesentlichen auch heute wieder gehandhabt.

Die Arbeit beginnt mit dem Entwurf der Zeichnung auf einer mit Kreide präparirten Holztafel. Sie ist in Strichen ausgeführt, und die Localfarben werden nur mit Buchstaben bezeichnet. Indem man die entsprechenden Glasstücke auflegt, paust man ihre künftigen Umrisse durch. Man schneidet das Glas aus dem Groben zu mit einem heifsen Eisen, die genaue Kante wird durch Abbröckeln mit dem gezähnelten sog. Kröseleisen gewonnen. Dann beginnt das Bemalen der einzelnen Scheiben mit dem Schwarzloth. Dasselbe wird stellenweise einfach deckend, an andern Orten aufserdem noch in zwei oder drei Halbtönen aufgetragen. Aus letztern wischt man die Lichter heraus, gravirt auch mit dem zugespitzten Pinselstiele Striche und Linienmuster in sie hinein, die dann wieder den ursprünglichen Glaston bekommen. Auch Buchstaben erscheinen, auf gleichem Wege hergestellt, mit der Glasfarbe auf schwarzem Grunde. Das Schwarzloth wird den Scheiben aufgebrannt in dem besonders hergerichteten Brennofen, in den sie auf einer Eisentafel eingeschoben werden, nachdem auf letzterer vorher eine Schicht pulverisirten ungelöschten Kalkes ausgebreitet worden ist. Das Verbleien wird schliefslich auf der Holztafel vorgenommen, auf dem Raume neben der Zeichnung. Die Bleiruthen werden um die Scheiben herumgebogen, und immer weitere Scheiben angefügt und vorläufig mit am Rande eingeschlagenen Nägeln befestigt. Wenn eine Tafel zusammensitzt, löthet man die Stellen, wo die Bleie sich treffen und berühren, erst auf einer, später auf der umgekehrten Seite.

*) In Cap. XXI. bedarf die Ilg'sche Uebersetzung einer wesentlichen Berichtigung. Die Stelle: Eodem modo .... mufs wiedergegeben werden:

> Auf dieselbe Weise mache Gründe aus hellstem weifsen Glase; die Figuren [Persönlichkeiten] auf derartigem Grund bekleide mit Blau, Grün, Purpur und Roth. Auf Gründen hingegen, welche blau oder grün und nach jener [zu Anfang des Capitels beschriebenen] Art gemalt oder auf solchen, die roth und ungemalt sind, mache die Gewänder von reinstem Weifs, da es ....

Der dann folgende Satz: Ex supra dictis tribus coloribus ... greift auf Cap. XX. zurück und nicht, wie es bei Ilg den Anschein gewinnt, auf die direct vorhergehenden Worte.

In Cap. XXVII. heifst es besser: Hälfte des Brettes statt: Seite d. B. (Forts. folgt.)

Die Reorganisation des *Corps des Ponts et Chaussées.*

In der Sitzung vom 28. März d. J. wurde der französischen Deputirtenkammer ein Gesetzentwurf (Antrag Cantagrel und Gen.) über die Reorganisation des *Corps des Ponts et Chaussées* aus der Mitte des Hauses unterbreitet, der von 175 Abgeordneten, welche sämtlichen Fractionen der republikanischen Majorität angehören, darunter den Freunden des Kammerpräsidenten Gambetta, unterzeichnet ist, so dafs an dem Erfolge kaum zu zweifeln sein dürfte. Der Kernpunkt des Antrages liegt in der vorgeschlagenen Verschmelzung der bis jetzt unabhängig von einander existirenden Körperschaften der Ingenieure und der Conducteure *des Ponts et Chaussées.* Man könnte die bisherige Stellung dieser beiden, den gesamten Wasser- und Strafsenbau Frankreichs bedienenden Beamtenklassen in ihrer gegenseitigen Beziehung etwa mit dem Verhältnisse vergleichen, das in der deutschen Armee zwischen den Officieren und Unterofficieren besteht. Gerade wie hier der Uebertritt aus dem letzteren Stande in das Officiercorps wohl gesetzlich zulässig ist, aber in Wirklichkeit doch nur zu den seltensten Ausnahmen zählt, so war bis in die allerneueste Zeit der seit etwa 20 Jahren gestattete Uebergang aus den Reihen der Conducteure in die der Ingenieure nur Wenigen beschieden. Das Corps der Ingenieure *des*

Ponts et Chaussées rühmt sich, die älteste der bestehenden französischen Staatsinstitutionen zu sein, es ist stolz darauf, 2 Jahrhunderte mit siebenfachem Regierungswechsel ohne wesentliche Umgestaltung überdauert zu haben als das conservativste Element in dem änderungssüchtigen Staate. Die Ingenieure Frankreichs bilden gewissermafsen eine Beamten-Aristokratie, und hielten mit ängstlicher Sorgfalt den Zutritt solcher Techniker fern, die nicht in gleicher Weise vorgebildet und nicht in den Traditionen der Körperschaft erzogen waren. Das aufsergewöhnliche Bedürfnifs der letzten Jahre, in welchen mit fieberhafter Eile alle Gebiete des öffentlichen Bauwesens gleichzeitig einer Umwälzung entgegengetrieben werden, begann bereits Bresche in die stramme Organisation zu legen; viele Ingenieurstellen wurden provisorisch mit Conducteuren besetzt, ja sogar aus der Zahl der nichtgeprüften Techniker wurden Hülfsingenieure auf Kündigung angenommen. Durch die Annahme des Antrags Cantagrel und Gen. würde das Corps der Ingenieure *des Ponts et Chaussées* in seiner jetzigen, seit Anbeginn kaum veränderten Zusamensetzung zu bestehen thatsächlich aufhören. Das ist ein Vorkommnifs, welches auch über die Grenzen Frankreichs hinaus Interesse erregt und einen kurzen Auszug aus dem Gesetzentwurfe und seinen Motiven an dieser Stelle rechtfertigt.

Titel I handelt von der Eintheilung der Dienstzweige in gewöhnlichen, aufsergewöhnlichen und detachirten Dienst (*service ordinaire, extraordinaire, detaché).* Der gewöhnliche Dienst besteht aus dem allgemeinen, dem speciellen und dem Dienst verschiedener Art *(service général, spécial, divers).* Der allgemeine Dienst umfafst die Unterhaltungsbauten der Strafsen, Brücken und kleineren Wasserläufe, nach Departements getrennt. Der specielle Dienst begreift die regelmäfsig wiederkehrenden Neubauten in sich und ist nach gröfseren naturgemäfsen Complexen, Stromläufen, Canälen, Meliorationsdistricten, Häfen u. s. w. geordnet. Dienstzweige verschiedener Art sind die Lehrämter der *École des Ponts et Chaussées,* die wissenschaftlichen Missionen, die Stellungen bei den Centralbehörden u. s. w. Der aufsergewöhnliche Dienst erstreckt sich auf die grofsen Neubauten, der detachirte Dienst auf solche Bauten, die in finanzieller Beziehung anderen Ministerien als dem der öffentlichen Arbeiten angehören, z. B. Kriegshäfen, und endlich auf den Communaldienst.

Titel II bestimmt die Rangstellung und die Avancementsverhältnisse der Beamten des in Zukunft einheitlichen *Corps des Ponts et Chaussées.* Während das *Corps des Ingénieurs* bisher aus Eleven, aus *Ingénieurs ordinaires* mit 3 Rangstufen, *Ingénieurs en chef* mit 2 und *Inspecteurs généraux* mit 2 Rangstufen bestand, das *Corps des Conducteurs* dagegen bis vor kurzem nur aus *Conducteurs* mit 4 Rangstufen, wozu in neuerer Zeit noch *Conducteurs principaux* und *Sous-Ingénieurs,* beide Stellungen jedoch in sehr geringer Zahl, kamen, sollen in Zukunft folgende Beamtenklassen bestehen, denen die beigefügten Gehälter (ausschliefslich der sehr bedeutenden Nebeneinnahmen) zu bewilligen sein würden:

Ingénieurs généraux	1. Klasse	18 000	fr.
„ „	2. „	15 000	„
Ingénieurs en chef	1. „	10 000	„
„ „	2. „	8 000	„
Ingénieurs	1. „	6 000	„
„	2. „	5 000	„
Sous-Ingénieurs	1. „	4 500	„
„	2. „	4 000	„
„	3. „	3 500	„
Conducteurs	1. „	2 800	„
„	2. „	2 400	„
„	3. „	2 000	„
Employés secondaires . . .	1. „	1 500	„
„ „ . . .	2. „	1 200	„
„ „ . . .	3. „	1 000	„

Die Avancementsverhältnisse erleiden gegen den bisherigen Zustand eine aufserordentlich einschneidende Veränderung durch die im zukünftigen Sinne völlig neue Institution der *Sous-Ingénieurs.* Während zur Zeit die Unterbeamten und Conducteure vorwiegend aus Elementar- und niederen Fachschulen, die Ingenieure aber ausschliefslich aus der *École Polytechnique,* in welcher nur Abiturienten der Lyceen Aufnahme finden, hervorgehen und mit dem Eintritt in die technische Hochschule *(École des Ponts et Chaussées)* bereits als „Eleven" bezahlte Mitglieder des *Corps des Ingénieurs* sind, während also bis jetzt eine fast unübersteigliche Kluft den jungen Ingenieur, der sofort nach Austritt aus der Schule eine feste Anstellung fand, von seinen *Chefs de section,* meist älteren, in der Praxis erzogenen Conducteuren trennte, soll in Zukunft das Amt der *Sous-Ingénieurs* ein Ausgleich sein zwischen beiden nach Vorbildung, Lebensanschauung und technischer Erziehung grundverschiedenen Beamten-Kategorien. Die Stellung eines Unteringenieurs 3. Klasse wird zugänglich sein 1) den Abiturienten der *École des Ponts et Chaussées,* 2) denjenigen Conducteuren beliebiger Rangklasse, welche nach mindestens 5jährigem Dienst eine ziemlich schwierige Prüfung bestehen, 3) den älteren Conducteuren 1. Klasse, welche nach wenigstens 3jährigem Verbleib in dieser Charge zur Weiterbeförderung in Vorschlag gebracht werden. Alljährlich sollen höchstens 12 Stellen mit Abiturienten der *École des Ponts et Chaussées,* der Rest zu gleichen Theilen mit Conducteuren der unter 2) und 3) genannten Art besetzt werden.

Ganz im Geiste dieser Neueinrichtung ist die weitere Bestimmung, dafs die Ernennung zum Ingenieur ohne Prüfung nur bei solchen Unteringenieuren erfolgen kann, die seit mindestens 17 Jahren im technischen Dienste sich befinden, während die übrigen Unteringenieure, auch die aus der *École des Ponts et Chaussées* hervorgegangenen, nach 3jähriger Dienstzeit sich einer abermaligen Prüfung unterziehen müssen.

Titel III bezieht sich auf die Eintheilung der Dienstbezirke und regelt die Vertheilung der Dienstgeschäfte. Die *Employés secondaires* werden auf den Bureaus als Zeichner oder Schreiber, auf der Baustelle als Aufseher verwandt. Die Conducteure sind Hülfsarbeiter beim Projectiren und Veranschlagen, sowie bei der Bauführung neuer Anlagen und bei der Aufsicht über Unterhaltungsbauten. Die Unteringenieure sind entweder Bureauvorsteher der höheren Baubeamten, oder sie leiten die ihnen übertragenen Neubauten, Unterhaltungsarbeiten oder Vorarbeiten selbständig. Die Ingenieure vertheilen und überwachen die einzelnen von den Unteringenieuren geleiteten Sectionen und versehen den Controldienst. Die Oberingenieure bewirken die Vorrevision der ihnen eingereichten Projecte und Anschläge, führen die Verhandlungen mit den Präfecten und vermitteln die Beziehungen der Localbaubeamten zu den Centralbehörden. Die Generalingenieure 2. Klasse controliren die Beamten ihres Inspectionsbezirks, sowie die Bauausführungen gelegentlich ihrer Dienstreisen und geben die Grundideen für die Ausführung der Vorarbeiten an Ort und Stelle an. Auch ist ihrer alljährlich stattfindenden Conferenz die Aufstellung der Avancementsliste sämtlicher Baubeamten überlassen. Die Generalingenieure 1. Klasse bilden in Paris das *Conseil général des Ponts et Chaussées,* dem die endgültige Prüfung der Projecte und das Studium technischer Fragen von weitgreifender Bedeutung übertragen ist.

Titel IV enthält die Bestimmungen über den inneren Dienst, Abschied und Pensionirung, Titel V die Uebergangsmafsregeln.

Dem Gesetzentwurf sind sowohl die Entwürfe der Prüfungsordnungen, als auch sehr eingehende Motive mit Hinweisen auf die finanzielle Bedeutung beigegeben. Was letztere anbelangt, so mag angeführt werden, dafs für das Jahr 1881 die festen Gehälter der Ingenieure des ordentlichen Dienstes (26 Generalinspectoren, 75 Oberingenieure, 300 Ingenieure und 75 Eleven) auf 2 643 000 fr. veranschlagt sind, wozu noch 1 094 000 fr. für Reisekosten, Bureaukosten u. s. w. und 139 700 fr. für die *École des Ponts et Chaussées* kommen, während für die 30 Unteringenieure 115 000 fr., für die 2190 Conducteure 4 308 000 fr. und für die 1326 *Employés secondaires* 1 441 000 fr. im Budget vorgesehen sind. Nach Annahme des Gesetzentwurfs würden erforderlich sein für die höheren Beamten bis zum Ingenieur abwärts 4 035 000 fr., für die Unteringenieure 1 895 000 fr., für die Conducteure 3 804 000 fr., für die *Employés secondaires* 1 743 000 fr., so dafs ein Mehraufwand von 2 239 000 fr. allein für den ordentlichen Dienst entstehen würde. Beim aufserordentlichen Dienst, dessen Budget etwa $^2/_5$ der für den ordentlichen Dienst ausgeworfenen Summe beträgt, sind die Mehrkosten weniger bedeutend. Immerhin würde die Umgestaltung etwa $2^1/_2$ Mill. fr. alljährlich, nahezu $^1/_5$ des bisherigen für persönliche Ausgaben der bautechnischen Beamten vorgesehenen Betrages erfordern. Diese Zahlen gewinnen im Vergleich mit heimathlichen Verhältnissen ihre Bedeutung erst dadurch, dafs man beachtet, wie eng begrenzt die Thätigkeit des *Corps des Ponts et Chaussées* ist, da der ganze Hochbau, die Communal- und Vicinalstrafsen, die Bauten in den Kriegshäfen und Colonieen, sowie der Löwenantheil der Eisenbahnbauten nicht den vom Ministerium der öffentlichen Arbeiten bezahlten Ingenieuren unterstellt sind.

Es braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden, dafs die Stimmung des Gesetzes eine Verstimmung gegen die Körperschaft der Ingenieure *des Ponts et Chaussées* verräth. Die Motive lassen keinen Zweifel darüber: „Es erschien uns unmöglich, noch länger einen Zustand zu dulden, der die gerechtesten Klagen verursacht, und auch in der Zukunft sofort nach ihrem Austritt aus der Schule jungen Leuten, die oft kaum 22 Jahre alt sind, Dienstzweige von hervorragender Wichtigkeit anzuvertrauen, welche eine bedeutende Reife und eine so grofse Summe praktischer Kenntnisse erfordern. Es liegt im Interesse des Vaterlandes, dafs diese jungen Leute vorher eine praktische Schulung bestehen. Die 3 Jahre, welche unser Gesetzentwurf von ihnen in der Stellung des Unteringenieurs verlangt, müssen ihnen Gelegenheit geben, praktische Erfahrung nachzuweisen, die während des Dienstes erworben wird, eine Erfahrung, die, gestützt auf tüchtiges Wissen, den Mann wahrhaft selbständig macht, so wie wir alle es

wünschen und wie der Staat es von dem fordern mufs, den er zum Ingenieur ernennt ... Die Ingenieure sind ihrer Aufgabe nicht gewachsen. Gerade deshalb haben die Conducteure, ihren Wirkungskreis allmählich erweiternd, nach und nach die Pflichten des Ingenieurs sowohl bei Ausarbeitung der Projecte, als auch auf der Baustelle fast vollständig auf sich genommen. Niemand wird bestreiten, dafs man seit langer, seit sehr langer Zeit sogar, nur noch den Conducteur Vermessungen vornehmen und die Bauten anordnen sieht. Im Bureau, in Geschäftsfragen, in allen technischen Angelegenheiten theilt er das Amt des Ingenieurs. Die kleinsten Details sind ihm vertraut; er ist zum *alter ego* des Ingenieurs geworden."

Diese scharfe Kritik ist gewifs nicht ohne Berechtigung. Aber wenn die Antragsteller durch die nicht zu verkennenden Mängel in dem Ausbildungsgange der Ingenieure sich zu dem Extrem hinreifsen lassen, nunmehr das einzige Heil in dem ungeschulten Maune der Praxis zu suchen, so ist doch sehr in Frage zu ziehen, ob man auf diese Weise nicht den Teufel mit Beelzebub austreibt. Und man ist gewifs zu dem begründeten Zweifel berechtigt, ob es nicht vielmehr grundfalsch ist, Dienststellen, welchen die Oberleitung gröfserer Amtsbezirke obliegt und die deshalb nach aller Erfahrung nur von Männern mit gründlicher allgemeiner Vorbildung erfolgreich verwaltet werden können, mit solchen Beamten zu besetzen, die lediglich eine elementare Schulbildung und eine fachliche Vorbildung etwa nach Art unserer deutschen Baugewerkschul-Bildung genossen haben.

Wir können uns nicht versagen, hier ein Urtheil anzufügen, das in wörtlicher Wiedergabe einem der Redaction d. Bl. bereits vor längerer Zeit zur Verfügung gestellten Aufsatze entlehnt ist:

„Die Vorliebe, mit der man in Frankreich an bestimmten Typen festhält, stammt vielleicht gröfstentheils von dem Ausbildungsgange seiner Techniker her, der neuerdings in andern Ländern irrthümlicherweise öfters als anzustrebendes Beispiel hingestellt wird. Den Ingenieuren fehlt bei ihrem Eintritt in die Praxis die Erfahrung, den Conducteuren dagegen die gediegene wissenschaftliche Vorbildung, die sich durch nachträgliche einseitige Vorbereitung auf bestimmte Prüfungen nicht ersetzen läfst.

Die Ingenieure gehen aus den Abiturienten der *École Polytechnique* hervor, die als Vorschule mit 2jährigem Cursus sämtliche Staatsaspiranten der technischen Dienstzweige vorbereitet. Der ordnungsmäfsige Studiengang in der höheren Fachschule dauert 3 Jahre, ist aber neuerdings auf 2 verringert. Jeder Cursus besteht aus einem siebenmonatlichen theoretischen Studium in der *École des Ponts et Chaussées* und einem fünfmonatlichen Studium auf Baustellen. Dabei werden die Eleven nicht etwa zu dem eigentlichen Dienst verwendet; sie sind vielmehr gehalten, sich über die gesamte Bauthätigkeit möglichst zu informiren und bei der Rückkehr von der *„mission"* darüber zu berichten. Da die Zahl der Eleven eine beschränkte ist und nach dem jeweiligen Bedarf bemessen wird, so werden den selten mehr als 25 Jahre alten Ingenieuren bei ihrem Austritt aus der Schule sofort gröfsere Wirkungsgebiete überwiesen, ohne dafs sie bis dahin Gelegenheit gehabt hätten, sich praktisch zu bethätigen.

Es ist erklärlich, dafs ein grofser Theil der weniger tüchtigen Ingenieure sich der mittelbaren Bevormundung der, übrigens in praktischer Schulung vorzüglich vorgebildeten Unterbeamten, der Conducteure, nur langsam oder nie entzieht. Anderseits bewirkt der Umstand, dafs zwar die Dienstzweige in Specialitäten getrennt, dafs aber in der Regel mehrere Functionen auf dieselbe Person vereinigt sind, vielfach eine Zersplitterung der Kräfte, die schwer dazu kommen läfst, den Mangel der praktischen Ausbildung auf der Baustelle nachträglich zu ersetzen. Es ist dies um so schwerer, als gröfsere Bauten fast immer in Entreprise vergeben werden, so dafs schon der *Chef de section* nur Controlbeamter, nicht aber eigentlicher Bauleiter ist. Das schliefst natürlich nicht aus, dafs eine grofse Zahl der Ingenieure sich doch nach und nach von ihrem Unterpersonale emancipirt. Aber im grofsen Ganzen fehlt es denselben häufig an einem innigen Einleben in die Bauthätigkeit, was dann zur weiteren Folge hat, dafs auch die Aufstellung der Projecte untergeordneten Kräften überlassen bleibt, die nur nach der Schablone zu arbeiten vermögen."

Diese Kritik stimmt, so weit sie sich auf die Ingenieure bezieht, völlig mit den Motiven des Antrags Cantagrel überein. Sie weicht aber in bezug auf die Beurtheilung der Conducteure von den Ausführungen der wohl nicht völlig vorurtheilsfreien Motive ab. Die „untergeordneten Kräfte, die nur nach der Schablone zu arbeiten vermögen", sind eben die Conducteure. Es ist auch nicht wohl denkbar, dafs die erforderliche Summe positiver Kenntnisse und noch weniger die geistige Elasticität, welche die Herrschaft über das positive Wissen und die Selbständigkeit in seiner Anwendung sichert, von einem nicht gerade aufsergewöhnlich Begabten durch privates Studium in den Freistunden, die ihm die Stellung als Employé oder Conducteur läfst, erworben werden könnte. Die Herabminderung der Anforderungen an die wissenschaftliche Vorbildung und das Bestreben, diejenige Garantie, welche die Absolvirung einer guten Schule dem Staate für die Denkfähigkeit seiner Beamten gewährt, durch einfache Prüfungen zu ersetzen, wird aller Wahrscheinlichkeit nach zu sclavischer Dressur führen und den Uebelstand der unfreien Schablone-Arbeit noch weit mehr verschärfen. So erscheint es dem unbefangenen Urtheil, als ob der Gesetzentwurf zwei Schritte vorschlüge, deren erster ein wichtiger Fortschritt wäre: die Einfügung einer praktischen Schulung in den Ausbildungsgang des Ingenieurs. Dagegen würde die Vernachlässigung der Rücksichtnahme auf die ausreichende wissenschaftliche Vorbildung ein Rückschritt sein, der die Vorzüge der angebahnten Reform vollständig in Frage stellt, da sich der Mangel an praktischer Erfahrung mit der Zeit von selbst ausgleicht, der Mangel an tüchtiger Schulbildung aber niemals ausgeglichen noch ersetzt werden kann. H. Keller.

Vermischtes.

Preisbewerbung für kunstgewerbliche Arbeiten. Die Vorstände der permanenten Bauausstellung und des Knustgewerbe-Museums in Berlin laden die Kunsthandwerker und Industriellen Preufsens zur Bewerbung um die Ehrenpreise ein, welche der Minister für Handel und Gewerbe für die besten Lösungen folgender Aufgaben ausgesetzt hat:

1) Modell in Gips für das Mundstück einer gröfseren Bassin-Fontaine auf einem öffentlichen Platze in Bronce, Eisenguís oder getriebener Arbeit; die Ehrenpreise für die zwei besten Arbeiten betragen 300 und 200 ℳ. 2) Banner für ein Gewerk zum Tragen in einem Festzuge; 400 und 300 ℳ. 3) Mantel um ein Eck-Heizregister in Marmor oder glasirtem Thon, die durchbrochenen Theile in Bronce oder Schmiedeeisen; 700 und 500 ℳ. 4) Blumentisch in Schmiedeeisen von etwa 90 cm Durchmesser; 400 und 300 ℳ. 5) Ein Satz von drei Bilderrahmen; 400 und 300 ℳ. 6) Farbiges Glasfenster von 1,35 m Breite und 3 m Höhe für das Treppenhaus eines bürgerlichen Wohnhauses; 500 und 300 ℳ.

Die concurrirenden Arbeiten müssen bis zum 15. October d. J. angemeldet werden, die Einlieferung der angemeldeten Arbeiten hat bis zum 5. November d. J. zu erfolgen. Die rechtzeitig eingelieferten Arbeiten werden vom 5. November bis 3. December in der permanenten Bauausstellung in Berlin, Wilhelmstrafse 92, öffentlich ausgestellt.

Die allgemeinen Bedingungen, Anmelde-Formulare u. s. w. sind durch die oben genannten Vorstände kostenfrei zu beziehen. (Vgl. die Anzeige in dieser Nummer.)

Weitere Einführung der „deutschen Normalprofile für Walzeisen." Im Anschlufs an die einschlägigen Mittheilungen in No. 5 und No. 9 d. Bl. ist ergänzend einerseits mitzutheilen, dafs inzwischen der Herr Reichskanzler von den im Auftrage des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine und dem Verein deutscher Ingenieure aufgestellten Normalprofilen für Walzeisen Kenntnifs genommen und Anordnung getroffen hat, dafs dieselben im Interesse der Eisenindustrie bei vorkommenden Fällen in Anwendung zu bringen sind, soweit nicht durch die Eigenthümlichkeit einzelner Constructionen und Combinationen andere Profilformen nothwendig werden. Anderseits ist bereits der gröfste Theil der deutschen Walzwerke der Herstellung von Walzeisen nach den Normalprofilen näher getreten, indem er sie theils bereits herstellt, theils die Walzen zur Anfertigung derselben umarbeitet. Die näheren Angaben über diejenigen Normalprofil-Eisen, welche von den deutschen Walzwerken bereits gewalzt, oder für die nähere Zukunft zum Auswalzen vorbereitet werden, wird das im Laufe dieses Monats erscheinende „deutsche Normalprofil-Buch für Walzeisen"*) enthalten. Hierdurch erscheint die Einführung der deutschen Normalprofile für Walzeisen auch seitens der Producenten angebahnt und es wird bei Bestellung geeigneter Quantitäten seitens der Auftraggeber einerseits, und bei den seitens der Auftragnehmer getroffenen Dispositionen anderseits theils schon jetzt, theils in nicht ferner Zeit gelingen, Angebot und Nachfrage zum gleichen Vortheile unserer Constructeure und Eisenproducenten in das richtige Verhältnifs zu setzen. Auch hierüber werden nähere Angaben in dem obenerwähnten Normalprofil-Buch enthalten sein.

Aachen, im Juni 1881. Intze. Dr. Heinzerling.

*) Verlag von Jos. La Ruelle in Aachen.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

Jahrgang I. im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. 1881. No. 12.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 18. Juni 1881.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80. Expedition: W. Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: Amtliches: Personal-Nachrichten. — Nichtamtliches: Die Glasmalerei des Mittelalters und der Renaissance. (Fortsetzung.) — Ueber Schienenbefestigungsmittel bei hölzernen Querschwellen. — Die Wolkenbrüche bei Seidenberg und Nikrisch in der Oberlausitz am 14. Juni 1880. — Die neue katholische Pfarrkirche für Deutz. — Die neue Tay-Brücke. — Der Aquädnct von Spoleto. — Selbstthätige Blockstationen. — Ein neuer Apparat zum Messen von Stromgeschwindigkeiten. — Vermischtes. Eisenbahn-Museum in Berlin. — Der Beginn der Kölner Stadterweiterung. — Die neue Gotthardbahn. — Der hundertste Jahrestag der Geburt Georg Stephenson's. — Durchstechung der Landenge von Korinth. — Technische Hochschule in Braunschweig. — Bücherschau. — Rechtsprechung und Gesetzgebung. — Briefkasten.

Abonnements-Aufforderung.

Die geehrten Abonnenten werden um gefl. **rechtzeitige Erneuerung des Abonnements** ersucht. Das vierteljährige Abonnement beträgt 3 Mark, bei Zusendung unter Kreuzband 3 Mark 40 Pf.

Amtliche Mittheilungen.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen.

Die Bauführer Otto Taaks, Karl Schillert, Aug. Hirsch, Rob. May und Emil Freudenfeldt sind zu Regierungs-Baumeistern;

die Candidaten der Baukunst Otto Erdmann, Jul. Nathansohn, Bernh. Kersjes, Karl Hartwig und Adolf Abraham sind zu Bauführern und

die Candidaten der Maschinen-Baukunst Albert Rudolf, Hugo Jahr, Paul Haubetz und Moritz Schiller sind zu Maschinenbauführern ernannt worden.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert**.

Die Glasmalerei des Mittelalters und der Renaissance.

(Fortsetzung.)

II. Abschnitt. Die Mittelzeit.

1350—1500.

Bereits in den spätern Jahrzehnten des vorbehandelten Zeitabschnittes hatte sich in der steinernen Architektur die bekannte Wandlung vollzogen, welche auch die Ausbildung des Fensterwerks wesentlich modificirte. Die vorwiegend mit Hohlkehlen gegliederten Pfosten und Mafswerkstränge sind schmächtiger geworden, im Mafswerk selbst werden die frühgothischen Kreise und sogenannten Pässe zunächst durch die als „Drei- und Vierbögen“ bezeichneten nasenbesetzten Figuren verdrängt; auch die Spitzbögen, welche unterhalb dieser Figuren zunächst die Pfosten verbinden, besetzen sich mit Nasen. Die Anordnung eintheiliger Fenster ohne Mafs- und Pfostenwerk aber wird überhaupt viel seltener, und die schönen Rosen oder Rundfenster verschwinden, wenigstens in Deutschland, von äufserst seltenen Ausnahmefällen abgesehen. Im 15. Jahrhundert treten in die Composition des Steinwerkes die sogenannten Fischblasen ein.

Die hochstrebenden Fensterfelder erhalten in der Zeit, mit welcher wir uns nunmehr beschäftigen, ihre Theilung ausschliefslich durch Sturmstangen, die in wagerechter Richtung laufen.

In Ansehung der Gläser, mit denen der Künstler arbeitet, des Schwarzloths, mit dem man malt, der Bleiruthen, die zur Fassung gebraucht werden, der Art, wie man die Fenstertafeln einsetzt und durch Windeisen sichert, ändert sich nichts.

Dagegen gewinnt der Glasmaler die Möglichkeit neuer Effecte durch zwei Erfindungen, welche ungefähr gleichzeitig und zwar um die Mitte des 14. Jahrhunderts gemacht worden sind. War man bisher auf das mit voller Deckkraft oder auch lasirend aufgetragene Schwarzloth als auf die einzige Farbe beschränkt gewesen, welche der Pinsel auf den fertigen, weifsen oder gleichmäfsig gefärbten Glasscheiben noch aufzutragen vermochte, so tritt jetzt neben diesem Schwarz die gelbe Malfarbe, das Silber- oder Kunstgelb auf; dasselbe wird, wie das Schwarzloth, auf den Gläsern durch Einbrennen befestigt. Weiter aber beginnt nunmehr das Ausschleifen der Ueberfanggläser. Auf den roth überfangenen Scheiben wird die farbige Haut stellenweise weggenommen und es erscheint auf rothem Grund eine weifse Zeichnung.

Der Gebrauch, welchen man von diesen Neuerungen macht, ist der folgende:

Zunächst ist es nicht mehr in allen Fällen erforderlich, da, wo das Gelb die Localfarbe ausmachen soll, es in besonderen Scheiben einzufügen, vielmehr wird es häufig dem weifsen Glase eines angrenzenden Theiles aufgemalt. Es ermöglicht dies Verfahren die Anwendung der gelben Farbe in kleinern und kleinsten Partieen, in feinen Linien z. B., und es schmücken sich daher zuerst die Ränder weifser Kleider, die Gliederungen weifser Architektur mit Gelb; auch das Haar der Figuren wird vielfach mit diesem Kunstgelb der weifsen Scheibe des Kopfes aufgemalt. Ebenso trägt der Maler das Gelb auf eine blaue Scheibe auf, um auf Blau grüne Gegenstände darzustellen, ohne zwischen beiden Farben ein Blei durchziehen zu müssen. Färbt er mit dem Kunstgelb aber weifse Flächen, die zuvor auf Roth durch Ausschleifen erzeugt worden sind, so erscheinen Roth und Gelb und in andern Fällen Roth, Gelb und Weifs auf derselben Scheibe. Die Fig. 17 ist bestimmt, dies an einem Beispiel zu erläutern. Es möge Aufgabe sein, in einer glasgemalten Architektur ein rothes Giebelfeld mit einer weifsen Mafswerkfüllung und gelben Rosettchen zu schmücken. Dann setzt die Frühzeit, deren Lösung rechtsseitig dargestellt ist, dieses Feld aus rothen, weifsen und gelben Gläsern zusammen, im vorliegenden Falle aus je neun, einem und drei Stücken, im ganzen 13 Scheiben. Dem Erfinder des Silbergelbs und des ausgeschliffenen Ueberfangs indes ist es möglich, das ganze Giebeldreieck aus einer einzigen rothen Glasscheibe herzustellen (vergl. die linke Seite der Figur).

Das Ausschleifen geschieht in mühsamer Weise mit einem Feuerstein; die rothe Lage, die entfernt werden mufs, ist oft

1 bis $1^1/_2$ mm stark. Das Gelb ist Schwefelsilber, das mit Ocker zusammengerieben aufgemalt wird. Die Glasscheibe trägt das Malgelb auf der einen, das detailirende Schwarzloth auf der andern Seite.

Gegen den Ausgang unserer Periode geht man dann auf der betretenen Bahn weiter und fabricirt weifse Scheiben, die statt mit Roth mit blauem, grünem oder violettem Glase überfangen sind, zu dem Zwecke, um sie gleichfalls auszuschleifen und event. auf dem Ausschliff mit Gelb zu malen.

So ist die Ausschleiftechnik überhaupt neben der Verwendung des Malgelb für den zweiten Zeitraum in der Geschichte der Glasmalerei charakteristisch. Es darf dies indessen keineswegs so verstanden werden, als ob die Inanspruchnahme dieser neuen technischen Mittel uns in jedem gemalten Fenster entgegenträte, welches der in Rede stehenden Kunstperiode seine Entstehung dankt, sondern es finden sich neben Arbeiten, die die fraglichen Erfindungen in ausgedehntem und solchen, die sie in bescheidenem Mafse verwenden auch vielfach Fenster, welche ganz darauf verzichten und an dem alten einfachen Mosaiksystem festhalten. In ihnen kennzeichnet sich dann die Entstehungszeit nur durch die veränderte Composition der Zeichnung und durch den Stil der Details.

Die Ornamentfenster sind in ihrer grofsen Mehrzahl Grisaillen. Mit Vorliebe fügt man das Laub einem geometrischen Netzwerk ein, das allermeist aus gelben, rothen und blauen Strängen besteht und sehr oft einen mafswerkartigen Charakter annimmt. Beginnt in dieser Zeit ja doch das Mafswerk überhaupt, sich auf allen Gebieten der Kleinkunst vorzudrängen, sobald es Flächen zu decoriren gilt. Es ist selbstverständlich, dafs das Laubwerk auch der Glasfenster an den allgemeinen Stiländerungen Theil nimmt und aus der conventionellen Zeichnung der Frühzeit allmählich in die naturalistische des 14. und die manierirte des 15. Jahrhunderts übergeht. Die Ornamentfenster vorzüglich beharren sehr oft in der Beschränkung auf die technischen Mittel der Frühperiode; in andern Beispielen sind es vielleicht nur im Muster wiederkehrende rothe Rosen, welche einen ausgeschliffenen weifsen Mittelpunkt zeigen oder es handelt sich um eine ähnlich geringfügige Anwendung von Schliff oder Silbergelb.

Das Medaillonmotiv büfst seine Beliebtheit ein und in den hohen Fenstern überwiegen, sobald man Figürliches darstellen will, die Standfiguren. Aber das Bild dieser Figurenfenster ist, verglichen mit ehemals, ein wesentlich anderes geworden. Dies hängt hauptsächlich mit der Zeichnung der Baldachine zusammen; dieselben steigern ihre Höhe, oft sogar in's Aufserordentliche, und bauen sich über dem untern, giebelbekrönten, eigentlichen Schirmgewölbe in hochgethürmter Composition aus Fialen, Wimpergen und Strebebögen zusammen. Derartige Baldachine nehmen, statt sich wie früher auf die Höhe von einer oder zwei Fenstertafeln zu beschränken, deren oft fünf, sechs oder sieben in Anspruch. Diese gemalte Architektur geht, wenigstens in ihren structiven Linien, hell von dunklen Gründen ab. Hauptsächlich nur die Fläche der fensterartigen Blenden in den Fialen, der Mafswerkfiguren in den Giebeln wird blau, roth, grün gefärbt.

Die Bilder selbst bieten dann die vorzüglichste Gelegenheit für die Uebung der neuen Technik; inwiefern, ward oben bereits angedeutet. Sie stehen auf Gründen, die man mit Vorliebe in Rauten mustert. Die Rauten sind etwa blau, nur durch Bleie getrennt, wo sich letztere durchkreuzen würden, sitzt ein rothes Rosettchen; oder diese Farben drehen sich um; oder die Rosetten sind in weifsem oder gelbem Glase hergestellt; oder die Rauten trennen sich von einander durch andersfarbige Streifen; oder sie wechseln selbst in zwei Farben. Meist sind sie noch mit schwarzen Strichen bemalt.

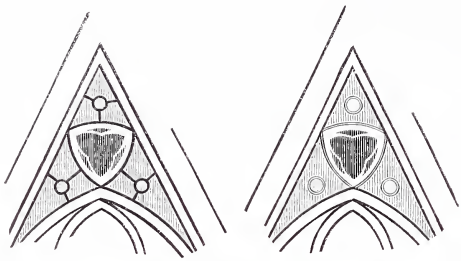


Fig. 17.

Fig. 18.

In die Glasmalereien dieser Zeit werden bereits vielfach Wappenschilder verwoben.

Auf ihnen zumeist, aber auch auf Hintergründen beginnt dann die Decorationsweise eine wichtige Rolle zu spielen, welche als Damascirung bekannt ist. Sie wird dadurch hervorgebracht, dafs man die zu damascirende Fläche mit verdünntem Schwarzloth lasirt und aus ihm ein feines, gleichmäfsig füllendes Rankenwerk herausradirt; doch kommt es auch vor, dafs umgekehrt mit dünnem Schwarz entsprechende Ranken auf die unlasirte Scheibe gemalt worden sind.

Figuren *en grisaille* bilden eine allerdings nicht zu häufig verwerthete Erfindung der uns beschäftigenden Periode. Sie sind auf Weifs in Schwarzloth gezeichnet und modellirt, und an Haaren, Gewandsäumen und etwaigen Kleinodien mit Gelb aufgeputzt. Die bekanntesten Beispiele bietet das grofse Westfenster der Klosterkirche in Altenberg.

Um noch einmal auf die Gesamtcomposition zurückzukommen, so ist zunächst zu bemerken, dafs selbst die bereits geschilderten Baldachinentwickelungen oft nicht im Stande sind, die gewaltigen Höhen der Fenster dieses Stils zu füllen. Deshalb entstehen überall Combinationen aus figürlicher und ornamentaler Malerei; die letztere beginnt dabei über jenen Baldachinen und reicht bis in die Schlüsse der senkrechten Fensterabtheilungen und in die Felder des Mafswerks. Die Eintheilung ist beispielsweise in den Oberfenstern des Hauptchors der Wiesenkirche in Soest die, dafs von den durch die Sturmstangen abgeschiedenen Tafeln die unterste in einrahmender Architektur ein Wappenschild enthält, dafs zwei Tafeln darüber die Standfigur aufnehmen, dann fünf Tafeln für den Baldachin bestimmt sind, und über ihnen erst das Grisaillemuster anhebt.

Soweit waltet noch die strenge, echt monumentale, aus der Glasmalerei der Frühzeit überkommene Compositionsweise. Doch versucht schon das 15. Jahrhundert auch freiere Anordnungen des Figurenwerkes, und nach dem Schlusse desselben hin werden sie immer häufiger. Die Darstellung figürlicher Scenen hatte bereits die Medaillons der Frühgothik gefüllt. Jetzt werden, entsprechend dem Vorgange auf andern Gebieten der darstellenden Kunst, Reihen solcher Gruppenbilder kleinern Mafsstabs auf's neue beliebt und dienen, die Legende der Heiligen zu erzählen. Aber die einzelnen Bilder entbehren der rahmenmäfsigen Einfassung; jede Tafel der oft vieltheiligen Fenster enthält eine Scene; der Hintergrund ist nicht mehr glatt oder regelmäfsig gemustert, sondern stellt eine Landschaft, das Innere eines umbauten Raumes dar, und höchstens eine ganz niedrige Baldachinarchitektur krönt diese Tafel.

Während im übrigen die Zeit noch in vollem Mafse die Vorzüge der Farbenpracht und guten Farbenvertheilung von ehemals ihr eigen nennt, beginnt bei dem letzterwähnten Genre eine im Wesen dieser Compositionen begründete systemlose Buntheit Platz zu greifen.

Im allgemeinen sei noch bemerkt, dafs schon vom 14. Jahrhundert ab die früher üblichen prächtigen Friese an Gröfse und Bedeutung immer mehr abnehmen, so dafs zuletzt oft nur der an den Stein angrenzende Streifen weifsen Glases übrig bleibt. Bei den Figurenfenstern der Art, die ich zuletzt anführte, fehlt schliefslich auch dieser Streifen.

(Schlufs folgt.)

Ueber Schienenbefestigungsmittel bei hölzernen Querschwellen.

Mit Rücksicht darauf, dafs der Eisenbahn-Oberbau mit Holzschwellen noch eine gröfsere Reihe von Jahren in ausgedehntem Mafse Anwendung finden wird, dürfte auch noch in jetziger Zeit eine Untersuchung über den Werth der dabei gebräuchlichen Schienenbefestigungsmittel von allgemeinem Interesse sein.

Die gebräuchlichsten Schienenbefestigungsmittel sind:

1) Hakennägel mit quadratischem Querschnitt,
2) Hakennägel mit achteckigem Querschnitt,
3) Schienenschrauben.

Die Anschaffungskosten pro Stück verhalten sich unter der Voraussetzung, dafs der Umfang bei den beiden Arten der Hakennägel gleich sein soll und der Preis des vierkantigen Hakennagels als Einheit angenommen wird, ungefähr wie 1 : 1,25 : 2,25. Berücksichtigt man noch, dafs mit vierkantigen Hakennägeln ein Geleis rascher und genauer als mit den übrigen Schienenbefestigungsmitteln ausgeführt werden kann, so verdienen, wenn lediglich die ersten Herstellungskosten in Betracht gezogen werden, die vierkantigen Nägel den Vorzug. Zu einer anderen Ansicht wird man indessen gelangen, wenn auch die Widerstandsfähigkeit der ausgeführten Geleise in Rücksicht gezogen wird.

Die Schienen müssen auf den Schwellen so befestigt werden, dafs den Kräften, welche auf eine Deformation des Gestänges hinwirken, ein genügender Widerstand entgegengesetzt wird. Diese Kräfte wirken im grofsen und ganzen entweder vertical oder seitlich Die vertical wirkenden Kräfte entstehen durch das Zurückfedern der abwechselnd be- und entlasteten Schienen und streben ein Ausziehen der Befestigungsmittel an; diese werden sich also lockern, wenn sie den Kräften nicht genügend entgegen wirken. Ist einmal eine Lockerung entstanden, so treten die Kräfte in verstärktem Mafse auf. Beim Passiren der Züge entstehen sehr rasch aufeinanderfolgende Schläge (Hämmern), welche die Structur der Holzfasern der Schwellen zerstören und die Auflagerfläche vollständig mürbe (zunderig) machen, so dafs schliefslich ein Nachkappen der Schwellen erforderlich wird. Diesen schlimmen Einwirkungen auf die Schwellen kann man am besten dadurch entgegenwirken, dafs Befestigungsmittel gewählt werden, welche vorzugsweise einem nach oben gerichteten Zug wirksam widerstehen und eine möglichst dauernd feste Verbindung zwischen Schiene und Schwelle schaffen. Die seitlich wirkenden Kräfte, welche durch das Schwanken der Fahrzeuge hervorgerufen werden, sind vorzugsweise nach aufsen gerichtet und suchen durch das Ausdrängen der äufseren Befestigungsmittel eine bleibende Spurerweiterung herbeizuführen; aufserdem sind sie bestrebt, ein Kanten der Schienen hervorzubringen, soweit dies die Torsions-Elasticität des verlaschten Schienengestänges überhaupt zuläfst. Hat ein Lüften der inneren Befestigungsmittel stattgefunden, so wird beim Befahren des Geleises ein ständiges Schwanken in der Spurweite eintreten, worunter Schienen und Fahrzeuge leiden. Aus dem Vorhergehenden ergibt sich, dafs an der inneren Schienenseite solche Befestigungsmittel zu wählen sind, welche vorzugsweise dem Anlüften, an der äufseren Schienenseite solche, welche vorzugsweise dem seitlichen Ausdrängen Widerstand leisten; aufserdem müssen die Befestigungsmittel eine möglichst innige, dauernde Verbindung zwischen Schiene und Schwelle bewirken, damit beim Auf- und Niedergehen der Schiene die Schwelle mitgenommen wird. Es entsteht nun die Frage, inwieweit die erstgenannten Befestigungsmittel diesen Anforderungen genügen.

Den vertical wirkenden Kräften widersteht die Haftfestigkeit der Schienenbefestigungsmittel. Um die Gröfse derselben zu bestimmen, habe ich mittels eines Hebelapparates im April d. J. Versuche angestellt, deren Ergebnisse nachstehend aufgeführt sind. Die Versuche erstrecken sich auf die erstgenannten Befestigungsmittel, und zwar auf solche, welche frisch eingetrieben wurden und auf solche, die sich bereits längere Zeit im Geleise befanden. Verwendet waren neue eichene Schwellen, die theils mit Theeröl, theils gar nicht imprägnirt waren. Die vierkantigen Nägel hatten einen quadratischen Querschnitt von 15 mm Seite und eine Schaftlänge (von Spitze bis Unterkante Nase) von 135 mm. Die achtkantigen Hakennägel von gleicher Schaftlänge hatten stumpfe Enden und einen Querschnitt, dessen eingeschriebener Kreis einen Durchmesser von 18 mm besafs. Der Durchmesser der Schienenschrauben betrug 19 mm bei 120 mm Schaftlänge. Sämtliche Schwellen, welche in Geleisen lagen, waren ganz mit Kies bedeckt; für die Schienenschrauben und achtkantigen Hakennägel waren die Schwellen vorgebohrt (12 mm).

No. des Versuchs	Haftfestigkeit bei vierkantigen Nägeln in eichenen Schwellen: nicht impr. kg	vierkantigen Nägeln in eichenen Schwellen: imprägn. kg	achtkantigen Nägeln in eichenen Schwellen: nicht impr. kg	achtkantigen Nägeln in eichenen Schwellen: imprägn. kg	Schienenschrauben in eichenen Schwellen: nicht impr. kg	Schienenschrauben in eichenen Schwellen: imprägn. kg	Bemerkungen
I. Frisch eingetrieben.							
1	3467	3435	3259	3843	4083	4531	
2	2903	3991	3259	3803	4191	4739	
3	3127	4031	3203	3719	4267	4835	Die Schwellen waren sämtlich lufttrocken.
4	3255	3767	2939	3815	4299	4367	
5	3291	3131	2907	3535	4135	4555	
6	3147	3519	2995	3759	4211	4611	
Durchschnitt	3198	3646	3094	3746	4198	4606	
II. In Geleisen 8 Monate nach dem Verlegen.							
1			2939		6239		
2			2131		6743		
3			3415		6587		
4			2907		6371		
5			3115		5743		
6			3039		5835		
Durchschnitt			2924		6253		Das Geleis war auf einzelnen Schwellen mit vierkantigen, sonst durchweg mit achtkantigen Nägeln befestigt.
III. In Geleisen 20 Monate nach dem Verlegen.							
1	2231	2527	2567	2771			
2	1967	2567	2567	3123			
3	2959	2867	1979	3319			
4	2215	2867	2067	2867			
5	2743	3007	2859	3095			
6	2561	2977	2851	2571			
Durchschnitt	2446	2977	2481	2958			
IV. In Geleisen 45 Monate nach dem Verlegen.							
1	2199				3887		
2	2671				5339		
3	1707				4547		Das Geleis war an der Innenseite mit Schienenschrauben, an der Aufsenseite mit vierkantigen Hakennägeln befestigt.
4	2291				5827		
5	2059				5075		
6	1807				3663		
Durchschnitt	2122				4723		

Diese Versuche ergeben folgendes:

1) Die Haftfestigkeit der vierkantigen und der achtkantigen Hakennägel ist annähernd gleich, jedoch bedeutend kleiner als die der Schienenschrauben;
2) Die Haftfestigkeit ist um so geringer, je trockener die Schwellen sind;
3) Die Haftfestigkeit wird wesentlich vermehrt, wenn die Schwellen mit Theeröl imprägnirt werden.

Hiernach verdienen also, wenn lediglich die Widerstandsfähigkeit gegen vertical wirkende Kräfte in Rücksicht gezogen wird, die Schienenschrauben den Vorzug.

Den seitlich wirkenden Kräften setzt ein vierkantiger Hakennagel ohne Vorbohrung einen gröfseren Widerstand entgegen als ein achtkantiger oder eine Schienenschraube, bei denen ein Vorbohren der Schwelle erforderlich ist. Es folgt dies aus der nachstehenden Tabelle.

Kräfte, welche zum Eintreiben der Hakennägel in die Schwellen erforderlich sind.

I. Achtkantige Hakennägel bei Vorbohrung der Schwellen.

16 mm Vorbohrung				13 mm Vorbohrung				12½ mm Vorbohrung			
erster Versuch		zweiter Versuch		erster Versuch		zweiter Versuch		erster Versuch		zweiter Versuch	
Tiefe der Einpressung mm	Erforderliche Kraft kg	Tiefe der Einpressung mm	Erforderliche Kraft kg	Tiefe der Einpressung mm	Erforderliche Kraft kg	Tiefe der Einpressung mm	Erforderliche Kraft kg	Tiefe der Einpressung mm	Erforderliche Kraft kg	Tiefe der Einpressung mm	Erforderliche Kraft kg
75	3000	76	3000	78	3000	61	3000	63	3000	72	3000
97	4000	127	3880	113	4000	81	4000	82	4000	91	4000
117	5000			127	4250	108	5000	110	5000	122	5000
127	6500					127	6500	127	7000	127	6250

II. Vierkantige Hakennägel bei Schwellen ohne Vorbohrung.

Schneide quer, Seiten parallel zu den Holzfasern.				Schneide und Seiten parallel zu den Holzfasern.				Schneide quer, Seiten diagonal zu den Holzfasern.			
mm	kg	mm	kg	mm	kg	mm	kg	mm	kg	mm	kg
50	3000	44	3000	48	3000	51	3000	43	3000	51	3000
65	4000	56	4000	80	4000	68	4000	63	4000	81	4000
75	5000	70	5000	112	5000	89	5000	95	5000	98	5000
86	6250	86	6250			110	6250	110	6250	109	6250
93	7500	106	7500			127	6500	127	6500	117	7500
118	8750	123	8750							127	7750
127	9500	127	9250								

Diese Versuche, welche mittels einer hydraulischen Presse bewerkstelligt wurden, zeigen, dafs die Zusammenpressung des Holzes bei vierkantigen Hakennägeln ohne Vorbohrung die 1½fache Kraft wie bei achtkantigen mit Vorbohrung erfordert; es wird mithin auch ein achtkantiger Hakennagel mit geringerer Kraft als ein vierkantiger Nagel in einer Schwelle seitlich ausgedrängt werden können. Nach dieser Richtung hin ist also der vierkantige dem achtkantigen Hakennagel vorzuziehen.

Hiernach komme ich zu dem Schlufs, der auch durch meine Erfahrungen in der Praxis bestätigt wird, dafs die beste Befestigung der Schienen auf hölzernen Querschwellen erreicht wird, wenn an der Innenseite des Geleises Schienenschrauben, an der Aufsenseite dagegen vierkantige Hakennägel eingezogen werden, denn bei dieser Befestigung ist vermöge der Schienenschraube eine innige feste Verbindung zwischen Schiene und Schwelle vorhanden und gleichzeitig vermöge des vierkantigen Hakennagels ein wirksamer Schutz gegen seitliches Ausdrängen. Werden aufserdem die Schwellen mit Theeröl imprägnirt, im Geleise vollständig mit Kies bedeckt, und namentlich Unterlagsplatten in ausgedehntem Mafse verwandt, so wird die Widerstandsfähigkeit des Gestänges noch wesentlich vermehrt werden. Die Mehrkosten, welche die Schienenschrauben hervorrufen, werden reichlich gedeckt durch die längere Erhaltung der Schwellen. Die achtkantigen Hakennägel sind meiner Ansicht nach ganz zu verwerfen, da

erstens die Haftkraft derselben keine wesentlichen Vorzüge besitzt,
zweitens die Beschaffung derselben kostspieliger als die der vierkantigen Nägel ist,
drittens die Schienenbefestigungsarbeit mit vierkantigen Nägeln billiger als mit achtkantigen Nägeln ist, und da
viertens die Geleise mit vierkantigen Nägeln schärfer als mit achtkantigen Nägeln ausgerichtet werden können.

Stargard, im Mai 1881. A. J. Susemihl.

Die Wolkenbrüche bei Seidenberg und Nikrisch in der Oberlausitz am 14. Juni 1880.

Die am 14. Juni vorigen Jahres in der Oberlausitz stattgehabten bedeutenden atmosphärischen Niederschläge umfafsten die Kreise Lauban, Görlitz, den Bezirk der Amtshauptmannschaft Zittau und die nördlichsten Theile Böhmens einschliefslich der Wasserscheiden des Iser- und Oberlausitzer Gebirges. In diesem Flächenraume hatten sich 2 Niederschlagscentren gebildet, das eine in der sächsischen Oberlausitz, die Orte Bernstadt, Oderwitz, Herrnhut, Burkersdorf umfassend, während das andere, etwa 25 km weiter östlich liegend, hauptsächlich die Orte und Umgegend von Seidenberg, Schönberg und Gerlachsheim betraf.

Von dem ersteren wurde vor allem das Thal der Pliefsnitz heimgesucht, während bei letzterem die Wassermassen, in 3 kleineren Thälern vertheilt, theils dem Queis und der Wittich, und theils der Neifse direct zuströmten.

Die erheblichen Verwüstungen, welche die Eisenbahnstrecken Görlitz-Zittau und Nikrisch-Seidenberg erlitten, gaben Veranlassung, u. a. auch über die Wassermengen, welche in den einzelnen Thälern zum Abflufs gelangten, nähere Untersuchungen anzustellen, an besonders geeigneten Punkten unter Zugrundelegung der vom Hochwasser selbst markirten höchsten Wasserstände Profile zu nehmen, und hiernach die Abflufsmengen zu berechnen. Wenn einerseits die danach für die Zeiteinheit ermittelten Niederschlags- und Abflufsmengen einen Anspruch auf nähere Beachtung nur insofern verdienen, als im Augenblick des zu Grunde gelegten höchsten Wasserstandes, der vielleicht nur kurze Zeit und seien es wenige Minuten, gedauert haben mag, das berechnete Quantum wirklich das betreffende Thal passirt hat, so geben anderseits die erhaltenen Geschwindigkeiten keine Erklärung ab für die Gewalt, mit der das Wasser gewüthet, mit der es starke Bäume geknickt, eine grofse Anzahl von Häusern zerstört, ja geradezu vom Erdboden weggerissen und eine grofse Zahl von Brücken vernichtet hat. Hierzu gehörte offenbar eine gröfsere Geschwindigkeit, als die nach den Hochwasserprofilen und höchsten Wasserständen berechnete, und diese Geschwindigkeit ist erst in dem Moment eingetreten, als das Wasser seinen höchsten Stand erreicht hatte.

So lange das Wasser im Steigen begriffen ist, ist das Gefälle des Wasserspiegels gröfser als das der Thalsohle und der Unterschied ist um so bedeutender, in je kürzerer Zeit das Anwachsen des Hochwassers stattfindet. Hat das Wasser seinen höchsten Stand erreicht, so wird das Gefälle des Wasserspiegels dem der Thalsohle gleich, wogegen es bei fallendem Wasser geringer wird. Daher auch die Thatsache, dafs im allgemeinen der Abflufs des Hochwassers langsamer von statten geht, als das Anschwellen derselben.

Dieses Anwachsen der infolge des Niederganges der Wolkenbrüche ablaufenden Gewässer geschah nun in einer so rapiden Weise, die Wogen kamen in terrassenförmigen Absätzen und, begünstigt durch den ohnehin starken Hang der Thalsohle, in solch bedeutendem Oberflächengefälle herangebraust, alles mit sich fortreifsend und zerstörend, was sich ihnen in den Weg stellte, dafs die Geschwindigkeit desselben ganz wesentlich gröfser gewesen sein mufs, als diejenige, welche aus den Profilen abgeleitet wird. Waren doch unter anderem zwei eiserne I-Träger von je 6 m Länge, 25 cm Höhe und einem Gewicht von 50 kg pro Meter, welche einer in dem Städtchen Bernstadt befindlichen Brücke als Träger dienten und fest ein-

gemauert gewesen waren, bis zum Bahnkörper bei Nikrisch, der eine in Kilometer 215,9, der andere in Kilometer 215,3 fortgeschwemmt. Dieselben waren somit ungeachtet der in dem Thale vorhandenen Hindernisse an Wällen, Gräben, starken Bäumen und mehrfachem Gebüsch auf die bedeutende Entfernung von 10 km vom Wasser fortgewälzt, wozu offenbar eine bedeutend gröfsere Geschwindigkeit erforderlich war, als die im folgenden durch Rechnung ermittelte.

Im vorerwähnten Thale ist 3 km oberhalb des Bahnkörpers an einer Stelle gegenüber dem Dorfe Bertsdorf, wo dasselbe etwa auf 2000 m Länge unbebaut und fast vollständig von Bäumen frei ist, ein Hochwasserprofil aufgenommen worden, das 574 qm Querschnittsfläche bei 475 m benetztem Umfang enthält. Das Gefälle des Wasserspiegels war gleich dem Hang der Thalsohle = 0,00376 m. Unter Benutzung der Harder'schen Formel betrug hiernach die Geschwindigkeit des Wassers in diesem Profil $v = 2{,}98$ m und das Wasserquantum in der Secunde $Q = 1710$ cbm.

Das Sammelgebiet der Pliefsnitz oberhalb des Profils hat eine Gröfse von etwa 20100 ha, so dafs sich, wenn man, um zu fafsbaren Zahlen zu kommen, das Abflufsquantum auf eine Stunde und auf das ganze Niederschlagsgebiet reducirt und es der Niederschlagsmenge gleich rechnet, eine Niederschlagshöhe von 0,03 m in der Stunde ergibt. Hierbei mufs bemerkt werden, dafs während des stärksten Niederganges infolge ungenügender Weite einer Brücke im oberen Theile des Thales ein Strafsendamm durchbrach und der Wasserspiegel sich wahrscheinlich durch den plötzlichen Erguls der dort angestauten Wassermenge auf kurze Zeit hob. Bei der Aufnahme des vorerwähnten Profiles fand sich nämlich eine niedrigere Marke, auf welcher das Wasser offenbar längere Zeit gestanden hatte und nach dieser ergibt sich das Durchflufsprofil zu 495 qm, der benetzte Umfang zu 460 m und somit die Geschwindigkeit zu 2,79 m in der Secunde. Das Durchflufsquantum selbst erhält man zu 1351 cbm, was, auf das Sammelgebiet reducirt, einer Niederschlagshöhe von 0,0242 m in der Stunde entspricht.

Nach einer vom Herrn Chaussee-Inspector Lehmann zu Löbau in der Nähe von Herrnhut vorgenommenen Ermittelung ergab sich bei einem Sammelgebiet von 5800 ha ein Wasserquantum von 384 cbm in der Secunde und diesem würde, wie oben reducirt, eine Niederschlagshöhe von 0,0238 m in der Stunde entsprechen.

Vergleicht man hiermit die Abflufsmengen der unmittelbar benachbarten Gebiete, in denen es, wenn auch bei weitem nicht in dem Mafse, so doch auch sehr stark regnete, so erhält man ganz bedeutende Unterschiede.

Die Wittich als derjenige gröfsere Flufslauf, dessen Gebiet zum Theil von dem östlichen Hauptniederschlagscentrum direct getroffen wurde, führte im Augenblick des höchsten Wasserstandes 420 cbm ab, so dafs die Niederschlagshöhe bei einem Gebiet von 30800 ha in der Stunde 0,005 m betrug, mithin nur etwa $^1/_4$ von der Höhe, die auf das Gebiet der Pliefsnitz traf. Noch geringer stellt sich die für das Niederschlagsgebiet der Neifse ermittelte Höhe. Letztere hat nach einem in dem Thale zwischen Ostritz und Hirschfelde vorgenommenen Messung 520 cbm beim höchsten Wasserstande abgeführt, das dazu gehörige Niederschlagsgebiet hat eine Gröfse von 96 400 ha, was in der Stunde nur eine Höhe von 0,002 m ausmacht, d. i. $^1/_{12}$ der in dem Thal der Pliefsnitz in derselben Zeiteinheit zum Abflufs gelangten Wassermenge.

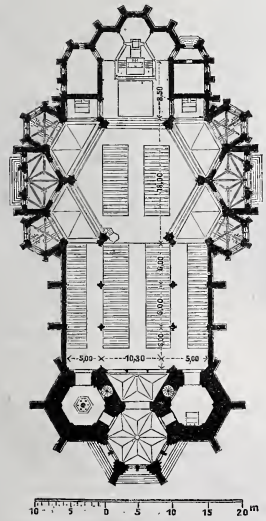
Diese Zahlen mögen das Aufsergewöhnliche des Naturereignisses vom 14. Juni 1880 veranschaulichen.

Görlitz, im April 1881. Schubert, Betriebsinspector.

Die neue katholische Pfarrkirche für Deutz.

Von Aug. Rincklake und Pickel in Düsseldorf.

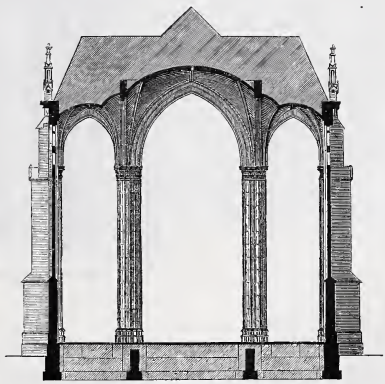
Die ehemalige Benedictiner-Abtei Deutz, welche im Anfange des elften Jahrhunderts vom hl. Heribert gegründet wurde, hat mit Ausschlufs der Klosterkirche, der jetzigen Pfarrkirche, einem Kasernenbau weichen müssen. Hierdurch an der Nordseite, wie durch Strafsen nach Osten und Westen hin an nicht zu erweiternde Grenzen gebunden, kann die Kirche durch einen Umbau nicht vergröfsert werden, wenngleich das Bedürfnifs, einen gröfseren Kirchenraum zu schaffen, sich bereits seit langer Zeit mehr und mehr fühlbar gemacht hat.



Neue Pfarrkirche für Deutz. Grundrifs.

Durch hochherzige Schenkung eines mitten in Deutz an der Hauptstrafse gelegenen geräumigen Bauplatzes seitens der hundertjährigen erbenlosen Frau Wittwe Neuhoff, ist der Bau einer neuen Kirche, welcher schon seit geraumer Zeit in's Auge gefafst war, in ein neues Stadium getreten, so dafs man, fufsend auf gegebene Verhältnisse, auch der Frage „wie bauen?“ näher treten konnte. So entstand das hier dargestellte Project.

Für Deutz, der Stadt Köln gegenüber, welche wie keine zweite Stadt im deutschen Reiche der kirchlichen Bauwerke des Mittelalters eine Fülle von aufserordentlicher Schönheit und Mannigfaltigkeit aufzuweisen hat, schien ein Bau am Platze zu sein, der in origineller und freier künstlerischer Auffassung der Jetztzeit volle Rechnung zu tragen sich bemüht. Aus diesem Grunde wählten wir für die Gesamtfassung des Baues die in der Renaissancezeit oft mit Glück durchgeführte Gruppengestaltung, welche sich aus der Verschmelzung des Centralbaues mit dem Bau einer westseitlich mit zwei Thürmen versehenen Langkirche ergibt, wobei beide Grundideen, sowohl im Innern, wie im Aeufseren, zur vollen Geltung gelangen. In mittelalterlicher Constructionsweise, wobei der



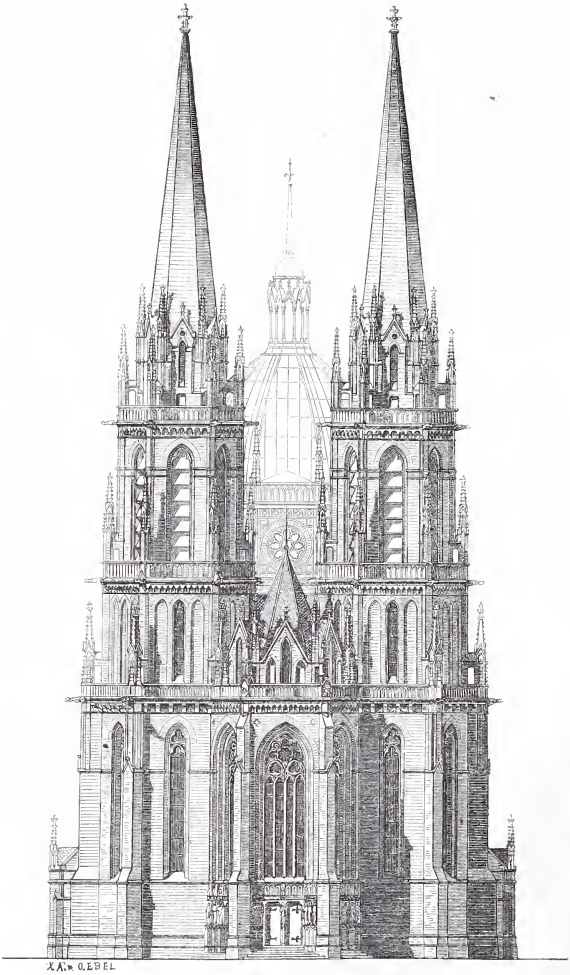
Neue Pfarrkirche für Deutz. Querschnitt.

Grundsatz der möglichst weitgehenden Auflösung der dem Bauwerk zur Stütze dienenden Baumassen zur Geltung kommt, sowie in mittelalterlichen Detailformen ist das Bauwerk ausgeführt gedacht. Hierdurch verliert es wieder durchaus den

Charakter der oben erwähnten Renaissancebauten; es tritt als Product des Studiums beider Kunstepochen auf und erstrebt, wie vorhin schon erwähnt, als Bauwerk des neunzehnten Jahrhunderts seinen Platz auszufüllen.

Wie aus dem Grundrifs ersichtlich ist, sind bei der Anlage die verschiedenen Phasen, welche das Sechseck durchmachen kann, besonders gepflegt worden. An einen sechseckigen Mittelraum, welcher mit seiner Diagonalaxe die Gesamtbreite der Kirche einnimmt, fügen sich einerseits zunächst der Chor, anderseits das Mittelschiff der Langkirche unmittelbar an, wobei die Weite beider sich aus der Breite einer Seite des Mittelraumes ergibt. An die übrigen vier Seiten des letzteren lehnen sich zunächst Ausbauten, an welche die Grundform eines halben Sechsecks haben. Hierdurch ist ermöglicht, für die Capellen der Seitenaltäre und für die Seitenschiffe einen regelmäfsigen und organischen Anschlufs an den Mittelbau zu gewinnen. Die Seitenschiffe erhalten ihren westseitlichen Abschlufs in sechseckigen Thürmen, deren Dimensionen sich in logischer Folge aus der Weite der Seitenschiffe ergeben. Durch die Anlage der Thürme erhält anderseits das Mittelschiff unten einen chorartigen sechseckigen Schlufs; dort wird die Orgel ihren Platz finden. Diesem Schlusse fügt sich, ebenfalls durch die Anlage der Thürme gegeben, eine sechseckige Vorhalle mit drei Eingangsportalen an. An den Chor, dessen Schlufs wiederum ein Sechseck mit drei capellenartigen sechseckigen Ausbauten bildet, schliefsen sich die Sacristei und die Paramentenkammer organisch an. Auch ist hier ein besonderer Zugang zum Chor gewonnen. Die Seitenportale, welche den Eintretenden unmittelbar in den grofsen Mittelraum der Kirche führen, fügen sich in die Ecken ein, welche durch den Anschlufs der halben Sechsecke an den Mittelraum entstehen. Sie werden begleitet von je zwei sechseckigen Beichtcapellen, deren Umfassungswände sich wiederum, weil die Grundlage des Ganzen das Sechseck ist, symmetrisch zu den Portalen stellen.

Den Aufbau anlangend, ist zunächst die Pfeilerbildung des Innern der Kirche, speciell des Mittelraumes in's Auge zu fassen. Die Pfeiler sind, wie es bei Werken, die in mittelalterlicher Bauweise errichtet werden, stets der Fall sein soll, mit besonderer Rücksicht auf die Bedeutung und Stärke sowie auf die Richtung der Gurtbögen und Gewölbegräte, ansgebildet. Die Bögen, welche sich im Mittelraume von Pfeiler zu Pfeiler wölben, finden in der Bildung der letzteren schon gleich ihre besondere Berücksichtigung; desgleichen die freistehenden Pfeiler des Langschiffes, sowie diejenigen, welche sich den schweren Mittelraumpfeilern anfügen, und mit diesen eine Masse bilden. Ihr Mittelpunkt fällt in die Diagonalaxen des Mittelraumes, so dafs sie auch gleichsam die Widerlager für denselben bilden. Zugleich wird hierdurch ermöglicht, den Bögen, welche den Mittelraum umschliefsen, $1^1/_2$ m Breite zu geben, so dafs sich darauf der zwölfeckige Tambour der Kuppel aufbauen kann, welcher durch Vermittelnng der Pendentifs ans dem sechseckigen Unterbau in ein Zwölfeck übergeführt ist; auch die Strebepfeiler des Tambours finden auf den breiten Bögen noch ihren Platz. Abgesehen davon, dafs vier der Stützpunkte der Kuppel das genügende Widerlager schon in dem Mauerwerk der Umfassung und der Uebermauerung der niedrigeren Bögen der Seitenaltar-Capellen finden, erhalten dieselben noch eine bedeutende Belastung durch die Uebermauerung der sechs Bögen. Die schwächsten Stützen der Kuppel, diejenigen, an welche sich die Mittelschiffpfeiler anfügen, erhalten eine bedeutende künstliche Belastung durch die beiden bis über die Dachgalerie der Kuppel aufgeführten Treppenthürme, deren Mittelpunkte mit den Mitten der anschliefsenden Langschiffpfeiler zusammenfallen. Sämtliche Pfeiler werden selbstredend in tragfähigstem Material durchans solide ausgeführt.



Neue Pfarrkirche für Deutz. Thurmansicht. (Mafsstab 1:400.)

Die Fassung der äufseren Architektur folgt durchans logisch der Grundanlage und der übrigen Construction der Kirche. Der sechseckige Mittelraum zeigt sich auch im äufsern zunächst als solcher an; erst über der Firsthöhe der Dächer wird er zwölfeckig, um in einer Kuppel mit Laterne zu endigen. Die Bildnng der Dächer der übrigen Theile der Anlage, sowie deren Beziehungen zu einander und zum Mittelban, ist ans den beigefügten Holzschnitten zu ersehen. Der Chor, dessen Gewölbebildnng infolge der sechseckigen Ausbauten sehr reich werden mufste, erhielt dreizehn eintheilige Fenster. Wie der Chor selbst in der Grundanlage als Gruppenbau gebildet ist, ebenso auch sein Dach: auch hier ist die Gruppengestaltung folgerecht zum Ausdruck gebracht.

Die Thürme bleiben bis zur Spitze durchweg sechseckig, verjüngen sich aber in etagenweiser Abstufung im Aeufseren bedeutend. Hierdurch ist, trotzdem die einzelnen Etagen in ihrer architektonischen Fassung vorwiegend die Verticallinien beibehalten, doch ermöglicht, dafs auch in Harmonie mit den Horizontallinien der Kuppel-Architektur, die Thürme in ihren Galerien und begleitenden Gesimsen der Horizontallinie die nothwendige Würdigung zu Theil werden lassen, und dafs das gesamte Werk so den Stempel der Einheit erhält.

Die Baukosten werden sich auf etwa 800 000 ℳ belaufen. Für die äufsere Blendung des Baues sind Brohler Tuffziegel in Aussicht genommen.

Braunschweig, im Juni 1881. Aug. Rincklake.

Neue Pfarrkirche für Deutz. Seitenansicht.

Die neue Tay-Brücke.

Im Anschlufs an unsere Mittheilung in No. 10 des Centralblattes über den Wiederaufbau der Tay-Brücke geben wir nach dem *Builder* folgende Notizen über den neuen, zur Zeit dem englischen Parlament vorliegenden Entwurf des Civil-Ingenieurs W. H. Barlow.

Bereits im Juli vergangenen Jahres hatte die Nordbritische Eisenbahn-Gesellschaft dem Parlamente einen Entwurf zur Wiederherstellung der zerstörten Brücke eingereicht, der jedoch von der Specialcommission nicht gebilligt wurde. In ihrem Schlufsberichte führte diese Commission aus,

1) dafs die Tay-Brücke ebensowohl im öffentlichen, als im Interesse der Eisenbahn-Gesellschaft wiederhergestellt werden solle,
2) dafs die frühere Lage die geeignetste sei,
3) dafs beim Neubau die 4 Schiffahrtsöffnungen von je 75 m Stützweite eine lichte Höhe von nur 23,5 m über Hochwasser-Springfluth, statt wie früher von fast 27 m zu erhalten brauchten, vorausgesetzt, dafs die Eisenbahn-Gesellschaft allen mehr als 70 Registertonnen lastenden Schiffen

auf 1 Seemeile ober- und unterhalb der Brücke einen Schleppdampfer zur Verfügung stellen würde,

4) dafs die in jenem Entwurf beabsichtigte Benutzung der alten Pfeilerfundamente unzulässig, dafs vielmehr ein vollständiger Neubau in der Nähe der eingestürzten Brücke erforderlich sei.

Gegen diese gutachtlichen Bestimmungen erhoben die Kaufleute und Rheder der Stadt Perth, welche jede Störung der freien Schiffahrt auf dem Tay-Firth bekämpfen, Einwände, indem sie die Beibehaltung der früheren lichten Höhe für unbedingt erforderlich erklärten. Das streitige Mafs beträgt zwar nur 3,5 m, ist aber aus dem Grunde von grofser Bedeutung, weil die Länge der Auffahrtsrampen beiderseits beschränkt ist und eine Höherlegung der Fahrbahn zu einer Verstärkung der Rampenneigung zwingt. Nach dem Vorschlage der Commission würde dieselbe 1 : 114, nach dem Antrage der Bewohner von Perth dagegen 1 : 74 betragen. Da nun auch die Widerstandsfähigkeit der Pfeiler gegen Winddruck bei gröfserer Höhe geringer wird, also die Standfestigkeit der Brücke und die Sicherheit ihrer Benutzung darunter leiden müfsten, so hat sich die öffentliche Meinung, welche ihren entschiedensten Ausdruck in einer Petition der Stadt Dundee fand, gegen die kleinlichen Bedenken der Schiffahrts-Interessenten erklärt.

Modelle zweier Mittelpfeiler und eines über zwei Oeffnungen continuirlichen Fachwerksträgers legten der am 9. Mai d. J. abermals zusammengetretenen Specialcommission des Unterhauses die Absichten dar, welche der neue Entwurf W. H. Barlows zu erreichen strebt. (Die Angaben des *Builder* über die geplante Construction der Pfeiler und deren Verbindung mit den Trägern sind so unzulänglich, dafs sich ein klares Bild hierüber nicht gewinnen läfst.)

Die Berechnung ist für das Doppelte desjenigen Winddrucks durchgeführt, der im ungünstigsten Falle von der Construction auszuhalten sein würde. Auf eine Zwischenfrage des Viscount Folkestone antwortete Barlow, der gröfste Winddruck würde voraussichtlich nicht mehr als 100 kg pro qm betragen, jedoch sei in der Rechnung angenommen, dafs die Seitenpressung des Windes und die Seitenstöfse des Zugs zusammen 280 kg pro qm betrügen, etwa so viel wie die Amerikaner anzunehmen pflegen. Ein Bruch tritt erst ein, wenn auch diese Pressung um das Doppelte überschritten wird.

Grofser Werth ist auf die Verbindung der Träger mit den Pfeilern gelegt worden. Jeder Fachwerksträger ist mit 2 Pfeilern fest verbunden und jeder Pfeiler mit mehr als einem Fachwerksträger, während bei der alten Brücke die continuirlichen Träger, welche über 4 bis 6 Oeffnungen reichten, immer nur mit je 1 Pfeiler fest verbunden waren. Das Geländer ist aus Schmiedeeisen hergestellt, um Fahrzeugen, welche aus den Schienen gesprungen sind, einigen Schutz bieten zu können. Auch sind an der äufseren Seite der Schienen kräftige hölzerne Langschwellen vorgeschen, die eine Entgleisung erschweren sollen.

Vor Aufstellung seines Projectes untersuchte Barlow den Baugrund in der Nähe der alten Brücke eingehend und kam zu dem Ergebnifs, dafs bessere Schutzmafsregeln gegen Auskolkungen getroffen werden müfsten und dafs es erforderlich sei, die neuen für 2 Geleise bestimmten Pfeiler unabhängig von den alten aufzubauen. Jeder neue Pfeiler entspricht einem Pfeiler der alten Brücke, so dafs die Zahl und Weite der grofsen Oeffnungen mit denen der alten Brücke übereinstimmt. Der Anschlufs an die beiden Küstenränder wird durch 2 massive Viaducte bewirkt. Die ganze Länge der neuen Brücke beträgt etwas über 3050 m, nahezu 2 Seemeilen.

Am südlichen Ende beginnt die Brücke mit 4 gewölbten Oeffnungen; hierauf folgen bis zum 28. Pfeiler Fachwerksträger von je 44 m Spannweite; dann kommen die 4 Schiffahrtsöffnungen von je 75 m Weite, hierauf 9 Oeffnungen von je 69 bis 75 m, sodann bis zum 53. Pfeiler 40 m weite Oeffnungen, an die sich solche von 21 m und weiterhin eine gröfsere Anzahl gewölbter Bögen ansehliefsen.

Man beabsichtigt, einen Theil der alten Fachwerksträger bei dem Neubau wieder zu verwenden. Doch wird der bei weitem gröfste Theil des für die alte Brücke verausgabten Betrags, etwa 7 Mill. ℳ, als verloren zu betrachten sein. Die neue Brücke ist auf 13½ Mill. ℳ veranschlagt, so dafs die Gesamtkosten der Tay-Ueberbrückung mehr als 20 Mill. ℳ betragen würden. Wiewohl der Eisenbahn-Gesellschaft das Recht zugestanden ist, die Brücke bei der Aufstellung ihrer Fraehtsätze als 16 km lange Eisenbahnstrecke in Rechnung zu stellen, so würde doch eine jährliche Netto-Einnahme von 62 500 ℳ pro km erforderlich sein, um diese Summe mit 5 pCt. zu verzinsen.

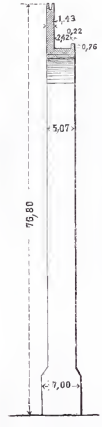
Der Aquäduct von Spoleto.

Wie sich auch in moderner Zeit noch ein Mythus bilden kann, das zeigt ein Blick auf die beiden Holzschnitte, deren erster die Ansicht des Aquäductes von Spoleto wiedergibt, welche Gauthey in seinem bekannten Werke „*Traité de la construction des ponts*“ (Paris 1809, Tome I.) aufgenommen hat, während der zweite nach einer Aufnahme des Regierungsbaumeisters Emil Welkner angefertigt ist. Gauthey beschreibt das Bauwerk mit folgenden Worten (Tome I. p. 35):

„Die von dem Ostgothenkönig Theodorich um das Jahr 500 n. Chr. zwischen zwei steilen Abhängen erbaute Brücke mit Wasserleitung bei Spoleto, von 247 m Gesamtlänge und 13 m Breite, besitzt 10 grofse Spitzbogengewölbe von je 21,44 m Spannweite und Pfeiler von 3,57 m Stärke, deren mittlere, in dem Waldstrom Mareggia stehend, über 200 m Höhe erreichen und die kühnsten der Welt sind. Auf dem stromaufwärts gekehrten Rande der Brücke befinden sich 30 kleine gothische Arcaden, welche die Wasserleitung aufnehmen und der Stadt zuführen. Da das ganze Bauwerk in sehr harten Steinen ausgeführt wurde, so ist es fast noch vollständig erhalten.“

Leider führt Gauthey nicht an, welcher Gewährsmann ihm diese Angaben verschafft hat, und man darf im Zweifel bleiben, ob die vermeintliche Kühnheit der Construction gröfser ist oder die Kühnheit, in ein wissenschaftliches Werk eine solche Unwahrscheinlichkeit ohne eingehende Prüfung aufzunehmen.

Noch mehr aber ist zu verwundern, dafs eine gröfsere Zahl späterer Autoren die Gauthey'schen Angaben kritiklos übernommen hat, und dafs diese sogar, wenn ihnen das Unwahrscheinliche auffiel, der Autorität Gauthey's mehr als ihrem eigenen Urtheile trauten — ganz wie das bei Entstehung der Mythen der Fall zu sein pflegt, wenn der Glaube über die Einsicht triumphirt. So erschien es dem einen erstaunlich, dafs man mit den unvollkommenen Baumaschinen des frühen Mittelalters einen so überaus gewagten Bau habe zu Stande bringen können; der andere staunte über die aufserordentlich hohe Inanspruchnahme, gegen 100 kg pro Quadratcentimeter, welche die Fundamentquader der Aquäductpfeiler auszuhalten hätten. Ob die Abmessung des Bauwerkes wirklich so ungewöhnlich kühn seien, dies zu untersuchen nahm sich niemand die Mühe. Man begnügte sich Hypothesen aufzustellen, ohne zu prüfen, ob ihre Grundlage, die Zeichnung und Beschreibung Gauthey's, auch des Vertrauens werth war.

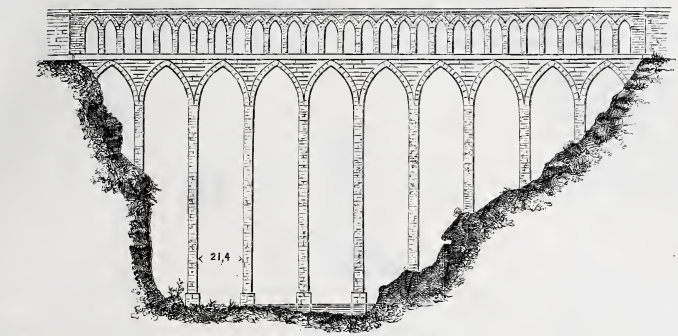


Der erste Zweifel findet sich in Rziha's „Eisenbahn-Unter- und Oberbau“ Seite 148, wo angegeben ist, dafs Photographieen des Aquäductes, die auf der Wiener Weltausstellung vorgelegen, denselben nichts weniger als kühn erscheinen liefsen, sondern dafs er im Gegentheil den Eindruck einer colossalen durchbrochenen Mauer mache, übrigens auch nicht im Spitzbogen-, sondern im Rundbogenstil erbaut sei.

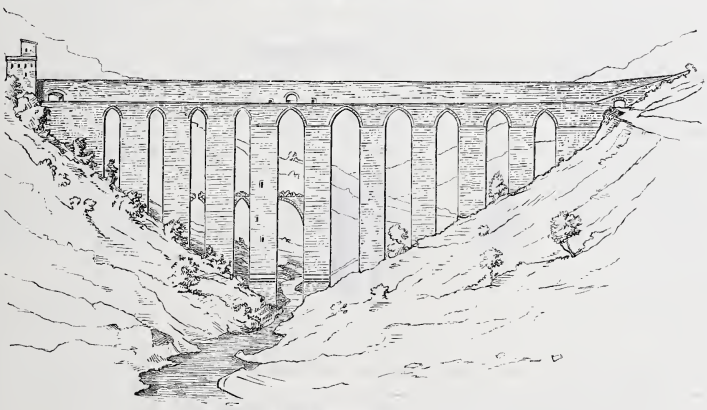
Spoleto liegt etwas abseits der üblichen Reiseroute; das erklärt vielleicht die sonst wohl verwunderliche Erscheinung, dafs keiner der technischen Römerfahrer den Mythus von der baulichen Kühnheit des Ostgothenkönigs Theodorich näher zu prüfen versuchte. Dem Regierungsbaumeister Welkner war es vorbehalten, das Gauthey'sche Phantasiestück durch eine weniger kühne aber sehr viel wahrscheinlichere Skizze zu berichtigen. Die im folgenden gegebenen Mittheilungen desselben nebst einer Handzeichnung gingen uns vor einigen Wochen aus Neapel zu. Der hochbegabte Verfasser erlag

kurze Zeit darauf bei der Rückkehr von seiner italienischen Reise einem typhösen Fieber in Mailand.

„Der Aquäduct — schrieb Welkner — jetzt sehr bezeichnend *ponte delle torri* genannt, ist um das Jahr 600 nach Christus von einem der in Ravenna herrschenden Longobarden-Herzöge erbaut. Er dient sowohl als Fufsgängerbrücke, wie auch als Wasserleitung zur Verbindung der Stadt und Burg Spoleto mit dem nahen Berge Luca. Er überspannt eine tiefe Schlucht, in welcher unten ein Gebirgsbach rauscht, in einer Länge von 209,6 m und einer gröfsten Höhe von 76,8 m. Jeder architektonische Schmuck fehlt; dagegen zeigt der Bau wohl eine der frühesten Anwendungen des Spitzbogens. Die Oeffnungen und Pfeiler haben wechselnde Breiten; die Pfeilerstärken schwanken von 9,6 m bis 12,3 m, die Oeffnungen dagegen von 4,9 m bis 10,2 m, sind also ganz erheblich kleiner als jene, so dafs der Aquäduct mehr einer durchbrochenen Mauer als einer Brücke ähnelt. Die Pfeiler sind vollständig parallelepipedisch bei einer senkrecht zur Front gemessenen Stärke von 5,07 m. (Vgl. den Querschnitt auf der vorigen Seite, Mafsstab 1 : 1000.) Nur die beiden mittleren und höchsten Pfeiler zeigen unten Verstärkungen (bis auf 7 m), mit welchen sie direct auf den Felsen aufstehen, während der Bach tiefer als die Fundamentsohle eingeschnitten ist. Von einer in halber Höhe hergestellten Verbindung finden sich nur in der einen Brückenhälfte noch Reste. Die beiden mittleren Pfeiler sind hohl, wie die kleinen Oeffnungen verrathen, jedoch nicht zugänglich. Auf der massiven, durchschnittlich 8 m hohen Brüstungsmauer fliefst das Leitungswasser, nachdem es kurz vorher noch eine kleine Kornmühle getrieben hat, in stark geneigter offener Rinne zur Stadt Spoleto, die es noch heute mit Trinkwasser versorgt. Trotz oder vielleicht gerade wegen der Einfachheit macht das Bauwerk in der malerischen Umgebung einen grofsartigen Eindruck. Es ist aus dünngeschichteten, marmorähnlichen Kalkbruchsteinen hergestellt und gewährt von weitem den Eindruck eines Ziegelbaues, wiewohl nur die Bögen und Abdeckungen wirklich aus Ziegeln hergestellt sind."



Aquäduct von Spoleto nach Gauthey.



Aquäduct von Spoleto nach Welkner. (Mafsstab 1:2000.)

H. Keller.

Selbstthätige Blockstationen.

Die zur Erhöhung der Sicherheit des Betriebes erlassene Bestimmung, dafs Züge einander nur in Stationsdistanz folgen dürfen, hat die Leistungsfähigkeit der Bahnen erheblich vermindert und die Einrichtung besonderer Signalstationen erforderlich gemacht, welche die einzelnen Theile der Strecke zwischen zwei Betriebsstationen so lange geschlossen halten, bis ein in der Strecke befindlicher Zug dieselbe verlassen hat, so dafs in jeder Theilstrecke immer nur ein Zug sein kann.

Wenn auch die Einrichtungen der Blockstationen an sich keine bedeutenden Kosten verursachen, so erfordert ihre Bewachung und Bedienung doch besondere Kräfte, wenn der Verkehr auf dieser Strecke so lebhaft ist, dafs der Apparat fortdauernd unter Aufsicht sein mufs, der denselben bedienende Beamte mithin nur diesen Dienst wahrnehmen kann. Die Kosten der Bedienung einer Blockstation betragen, wenn die Strecke bei Tag und Nacht befahren wird, etwa 2000 *M*.

Die Blockstationen werden alsdann von Bahnwärtern bedient, welche in der Bedienung des elektrischen Telegraphen ausgebildet sein müssen, wenn nicht elektrische Blocksignal-Apparate zur Anwendung kommen, oder wenn die so ausgerüstete Signalstation gleichzeitig im Stande sein soll, mit den Nachbarstationen auf telegraphischem Wege verkehren zu können. Die geringfügigen Obliegenheiten dieser Beamten bringt es mit sich, dafs hierzu nur Leute von untergeordneter Bildung herangezogen werden, die leider nicht in genügender Aufsicht gehalten und bei unzuverlässiger Bedienung des Apparates vielfach aus dem Grunde nicht zur Verantwortung gezogen werden können, weil das Verschulden nicht immer zweifellos nachzuweisen ist.

Selbst die Sicherheit des Betriebes kann in Frage gestellt sein, wenn der Blockwärter nicht durchaus zuverlässig ist und aus Trägheit oder Unaufmerksamkeit das Absperrungssignal, welches den in einer Bahnstrecke eingefahrenen Zug decken soll, nicht in die Haltestellung zurückversetzt, sobald der Zug das Signal passirt hat.

Bei Anwendung Siemens-Halske'scher Blocksignal-Apparate ist die Sicherheit vorhanden, dafs der Blockwärter das Signal erst auf „Fahrt" stellen kann, wenn die nächste Station ihn deblockirt hat; die pünktliche Bedienung des Apparates ist aber immer von der Zuverlässigkeit des Blockwärters abhängig, der auch bei Anwendung Siemens-Halske'scher Apparate den Zügen vielfach dadurch Verspätung bereiten kann, dafs er das Signal nicht sofort bedient, wenn die nächste Station ihn deblockirt hat, oder dadurch, dafs er der Vorstation das Passiren des Zuges nicht sofort meldet und diese Station nicht deblockirt.

Die vielfachen Mifsstände der jetzt im Betriebe befindlichen

Blockstationen haben den Unterzeichneten veranlafst, solche Einrichtungen zur Ausführung bringen zu lassen, welche die Bedienung des Signals und der Melde- und Auslösungsapparate durch den Blockwärter unnöthig und es zugleich möglich machen, die Blockstationen durch die passirenden Züge und die Nachbarstationen bedienen zu lassen.

Es ist hierdurch der Vortheil gewonnen, dafs die Rückmeldung des Zuges und die Deblockirung der rückwärts gelegenen Station in dem Momente erfolgt, in welchem der Zug die betreffende Bahnstrecke verlassen hat, und dafs das Signal sich nicht eher auf „Fahrt" stellt, bis die Nachbarstation dies veranlafst hat. Die Bedienung des Apparates erfordert keinen Beamten, und die persönlichen Ausgaben für die Blockstationen werden demnach in all den Fällen in Fortfall kommen, in welchen der Blockwärter zum Theil oder ganz zu Lasten der Blockstation verrechnet werden mufs.

Die hohen Kosten, welche die Bedienung der Apparate vielfach mit sich brachte, waren die Ursache, dafs die Blockstationen nur dann eingerichtet wurden, wenn der Verkehr auf der Strecke ohne eine derartige Signalstation überhaupt nicht mehr zu bewältigen war. Die geringen Kosten der ersten Einrichtung der neuen selbstthätigen Blockstationen sind jedoch so unbedeutend, dafs sich ihre Anwendung auch da empfiehlt, wo es sich nur um Betriebserleichterungen handelt, die aber immerhin zur planmäfsigen Durchführung der Züge und demgemäfs auch zur Betriebssicherheit in hohem Mafse mitwirken.

Eine derartige Blockstation ist einige Zeit auf der Bergisch-Märkischen Bahn versuchsweise in Betrieb gewesen und hat sich als durchaus praktisch bewährt.

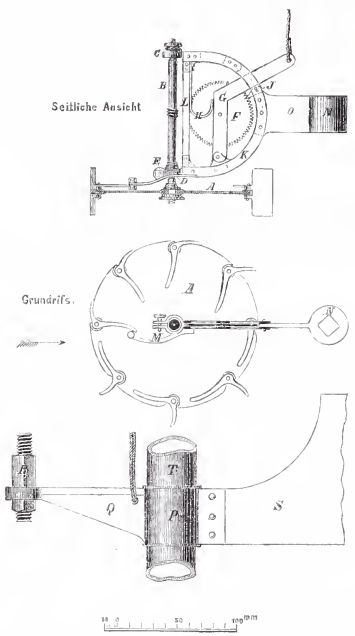
Die Einrichtung besteht im wesentlichen aus folgenden 3 Theilen:

1) dem Rückmelde-Apparat,
2) der Vorrichtung zum Stellen des Signalarmes auf „Fahrt",
3) der Vorrichtung zum Stellen des Signals auf „Halt".

Die Rückmeldung des Zuges von der Blockstation geschieht durch einen elektrischen Contact-Apparat, der soweit hinter dem Signal aufgestellt ist, dafs ein Zug, der zurückgemeldet ist, von dem inzwischen auf „Halt" gestellten Blockstations-Telegraphen gedeckt wird. Berührt das Rad der Maschine den Rückmelde-Contact-Apparat, so ertönt in dem Stationsbureau der rückwärts gelegenen Station ein Klingelwerk und wird gleichzeitig bei dem Passiren des Zuges auf dem Streifen eines vorher in Gang gesetzten, mit einem Uhrwerk versehenen Morse-Apparates ein kurzer Strich aufgedrückt, welcher als Belag dient, dafs der Zug wirklich zurückgemeldet ist.

Wird beim Abgang des Zuges von der Station der Schreiber des Apparates niedergedrückt, so läfst sich aus der Entfernung des hierdurch auf dem Streifen entstehenden Punktes und des beim Passiren des Zuges hervorgebrachten Striches die Geschwindigkeit des Zuges berechnen.

Passirt die Maschine den Blockstations-Telegraphen, so wird von den Rädern der Maschine eine Druckschiene niedergedrückt, durch ein mit derselben in Verbindung stehendes Hebelwerk wird der Signalarm auf „Halt" gestellt und durch eine Sperrklinke in dieser Stellung festgelegt. Damit die Stationen das richtige Functioniren der Druckschiene und des Hebelwerkes controliren können, ist an dem Signalarm ein Quecksilber-Contact-Apparat angebracht, durch welchen die Leitung, die zu einem im Stationsbureau befindlichen Tableau mit roth und weifser Scheibe und einer kleinen Batterie führt, mit der Erdleitung verbunden wird. Die rothe Scheibe wird sichtbar, wenn der Contact geschlossen ist bezw. der Signalarm auf „Halt" steht; dieselbe verschwindet und es erscheint die weifse Scheibe, wenn der Contact nicht vorhanden ist oder der Signalarm auf „Fahrt" steht. Die Sperrklinke, durch welche der Signalarm auf „Halt" festgelegt wird, kann auf elektrischem Wege von der folgenden Station ausgelöst werden, und dies geschieht jedesmal, wenn ein Zug von der vorliegenden Station angemeldet und die Strecke von der Blockstation bis zur Station selbst frei ist.



Daehr's Apparat zum Messen von Stromgeschwindigkeiten.

Zur Bedienung der Blockstation an sich ist mithin kein Beamter erforderlich, es empfiehlt sich aber, den Telegraphen in der Nähe eines Wärterpostens aufzustellen, damit auch der Wärter das richtige Functioniren des Apparates controliren und sich im Nothfall durch einen Hülfsapparat mit den Nachbarstationen verständigen kann, falls der Apparat des Blockstations-Telegraphen etwa in Unordnung gerathen und der Signalarm nicht in die Fahrtstellung gebracht sein sollte, wenn der zu erwartende Zug die rückliegende Station schon passirt hat.

Für die Handhabung der Apparate dient folgende Instruction, welche sich als ausreichend erwiesen hat:

Sobald ein Zug mittels der Sprechapparate abgemeldet die Station verläfst und in der Richtung nach der Blockstation abfährt, hat der Beamte den Rückmeldeapparat in Gang zu setzen, die obere Walze des Apparates an den Papierstreifen anzudrücken und demnächst die Gattung und Nummer des abfahrenden Zuges neben den eingedrückten Strich auf den Streifen zu schreiben.

Ertönt das Klingelwerk des rückmeldenden Contact-Apparates, so ist der Zug an der Blockstation vorübergefahren, der Signalflügel der Blockstation steht wieder auf „Halt" und es kann ein nachfolgender Zug abgelassen werden.

Die Zeit, zu welcher der Rückmeldeapparat geläutet hat, ist in das Abmelde-Journal einzutragen. Kurz vor dem Läuten des Rückmeldeapparates mufs am Tableau die rothe Scheibe, welche die Haltstellung des Signalarmes am Blockstations-Telegraphen anzeigt, erscheinen und hiermit zu erkennen geben, dafs der Signalarm des Blockstations-Telegraphen regelrecht functionirt und von der Zugmaschine auf „Halt" gestellt worden ist.

Sollte die rothe Scheibe an dem Tableau nicht erscheinen, so deckt das Signal des Blockstations-Telegraphen den vorgefahrenen Zug nicht, es darf mithin unter keinen Umständen ein nachfolgender Zug früher abgelassen werden, bis die Nachbarstation den vorausgefahrenen Zug als dort angekommen gemeldet hat und über die Annahme Verständigung in vorgeschriebener Form erfolgt ist.

Hat der Zug nach dem Passiren der Blockstation die nächstfolgende Betriebsstation erreicht und soll ein anderer Zug folgen, so löst der Beamte der annehmenden Station die Sperrklinke des Blockstations-Telegraphen vermittelst eines Druckes auf den Taster des Stationsapparates aus, wodurch der Signalarm des Blockstations-Telegraphen auf „Fahrt" gestellt wird und auf beiden dem Blocke zunächst liegenden Stationen an den Tableaux die weifsen Scheiben erscheinen.

Der Beamte hat die Ankunftszeit des angekommenen Zuges in das Abmelde-Journal einzutragen.

Elberfeld, im Mai 1881. Emmerich,
Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector.

Ein neuer Apparat zum Messen von Stromgeschwindigkeiten.

Der zu Geschwindigkeits-Messungen in Strömen wohl ausschliefslich zur Anwendung kommende Woltmann'sche Flügel besitzt bekanntlich zwei sehr erhebliche Unvollkommenheiten, die es bisher verhindert haben, dafs wir zu einer genauen Kenntnifs der Curve, nach welcher die Veränderung der Geschwindigkeit in einer Verticalen erfolgt, durchgedrungen sind, und die daher auch den Wassermengen-Ermittelungen den Anspruch auf absolute Richtigkeit nehmen. Es ist dies erstens die geringe Empfindlichkeit des Apparates gegen Geschwindigkeiten, die unter ein bestimmtes, nicht eben sehr geringes Mafs hinabreichen, und zweitens die durch die Construction bedingte Unmöglichkeit, die Oberflächen- und die Sohlen-Geschwindigkeit direct zu ermitteln.

Den ersten dieser beiden Mängel könnte man nun zwar bis zu einer gewissen Grenze durch eine Vergröfserung des Flügeldurch-

messers beseitigen; da indessen diese Aenderung die directe Ermittelung der Oberflächen- und der Sohlen-Geschwindigkeit immer unmöglicher machen würde, so dürfte sie kaum zu empfehlen sein.

Auch die in neuerer Zeit von anderer Seite vorgeschlagenen Vervollkommnungen des Flügels scheinen den gewünschten Erfolg nicht gehabt zu haben, weshalb ich unter möglichster Beibehaltung der Bestandtheile des Woltmann'schen Flügels einen Apparat construirt habe, der, soweit bis jetzt übersehen werden kann, die vorerwähnten Mängel jenes Instrumentes nicht aufweist.

Dieser Apparat, der mir unter No. 13 385 patentirt worden, gewährt, wie aus der Zeichnung ersichtlich ist, die Möglichkeit, sowohl die Oberflächen- als auch die Sohlen-Geschwindigkeit direct zu ermitteln, und hat aufserdem noch den Vorzug, dafs die für die Bewegung des hydrometrischen Flügels als höchst nachtheilig erkannte Reibung der Stirnfläche der Welle oder eines Wulstes derselben in eine Reibung in Halslagern verwandelt worden ist.

Zu der Zeichnung dürfte nur zu bemerken sein, dafs die 8 beweglichen Schaufeln der horizontalen Scheibe *A* sich bei der Bewegung gegen den Strom an die zu diesem Zwecke mit Ausschnitten versehene Peripherie derselben anlegen. Ihre Drehung wird gleichfalls durch diese Ausschnitte begrenzt. Der von dem unteren Lager *D* vorgestreckte Arm *M* hat den Zweck, ein möglichst frühes Oeffnen der Schaufeln zu bewirken.

Das Ruder *S* ist allein zum Zwecke der leichten Beweglichkeit des Apparates auf der verticalen Stange oder eisernen Röhre *T* angeordnet, da es durch sein Gewicht den ganzen Apparat abbalancirt, die Drehung der horizontalen Scheibe *A* um ihre verticale Axe aber stets in demselben Sinne erfolgt, mag der Apparat oberhalb, seitwärts oder unterhalb der eisernen Röhre *T* sich einstellen. Im übrigen ist die Anwendung des Apparates dieselbe, wie beim Woltmann'schen Flügel.

Schliefslich mag noch bemerkt werden, dafs die Herstellungskosten des ganzen Apparates sich auf etwa 250 ℳ belaufen.

Kaukehmen, im April 1881. Daehr, Bauführer.

Vermischtes.

Eisenbahn-Museum in Berlin. In Sachen der Errichtung eines Eisenbahn-Museums hat der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten unter dem 4. Juni d. J. an den Rector und Senat der technischen Hochschule in Berlin den nachstehend im Auszuge mitgetheilten Erlafs gerichtet:

„Ich bestimme, dafs zur Verwaltung der Angelegenheiten des Eisenbahn-Museums ein besonderes Curatorium eingesetzt werde, und ernenne zu Mitgliedern desselben die Professoren Goering, Meyer, Spangenberg, Dr. Winkler, sowie den Syndicus Regierungs-Assessor Kuhnow, zum Vorsitzenden Dr. Winkler.

Die Berichte an mich sind durch Vermittelung des Herrn Rectors der technischen Hochschule zu erstatten. Die sonstige Correspondenz ergeht unter der alleinigen Unterschrift des Vorsitzenden und die Schreiben an das Curatorium sind an die Adresse desselben z. H. des Vorsitzenden zu richten.

Für die Aufstellung der Objecte des Museums bestimme ich den für diesen Zweck ursprünglich in Aussicht genommenen Eckpavillon in dem neuen Gebäude für die technische Hochschule bei Charlottenburg. Derselbe wird bis zum 1. September cr. provisorisch hergerichtet werden."

Der Beginn der Kölner Stadterweiterung ist am 11. d. M. im Beisein von Vertretern der städtischen und militärischen Behörden, sowie der Königl. Regierung festlich begangen worden. Ein Festzug bewegte sich vom Rathhause nach der Stadtmauer, wo durch eine Abtheilung Pioniere die Sprengung eines der Halbthürme ausgeführt und die erste Bresche in die Stadtmauer gelegt wurde.

Die neue Gotthardbahn geht ihrer Vollendung entgegen und wird voraussichtlich im nächsten Jahre befahren werden.

Die Wasserstrecke, die man auf dem Vierwaldstätter See von Luzern nach Flüelen durchfährt, hat eine Länge von 43 km; auf der Eisenbahnfahrt um den Rigi wird man dagegen 58 km zurückzulegen haben. Zunächst nimmt man den nach Zürich gehenden Zug bis zu der 18 km von Luzern entfernten Station Rotkreuz, wo man auf die dort beginnende Gotthardbahn übergeht. Am westlichen Vorlande des Zuger Sees gelangt man dann zunächst nach der Station (7 km) Immensee und fährt hierauf hart am See unter der steilen Wand des Rigi bis zur Station (10 km) Goldau, wo auch eine Haltestelle der Arth-Rigi-Bergbahn ist. Von da geht es weiter 4 km bis Steinen am Lowerzer See, wo man die beiden Mythenstöcke gerade vor sich hat. Die nächste Station (2 km) ist Seewen, abseits von Schwyz. Hier wendet sich die Bahn südlich, überschreitet die Muotta und läuft 6 km nach Brunnen am Vierwaldstätter See. Von dort ist sie theils neben, theils unter der Axenstrafse hart am See durchgeführt, wobei sie drei Tunnels von 985, 1115 und 1934 m Länge passiren mufs. In Sisikon, 6 km von Brunnen, ist Haltestelle, von dort sind noch 6 km bis Flüelen, wo die Reufs in den See mündet.

Weiter geht die Fahrt von dort das Reufsthal hinauf bei Altdorf und Bürglen vorüber nach der Station (7 km) Erstfeld, die bereits 475 m über dem Meere (36 m über dem Vierwaldstätter See) liegt. Bis hierher hat die Steigung der Bahn höchstens 10 per Mille (1 : 100) betragen; von jetzt ab bis zu der noch 29 km entfernten Station Göschenen wird sie 22—26 per Mille (1 : 45 bis 1 : 38,4). Nach 5 km ist Amsteg (547 m Meerhöhe) erreicht, das am Fufse des Bristenstocks und am Eingang in's Maderaner Thal liegt. Durch viele Tunnels und über viele Brücken arbeitet der Zug sich aufwärts (8 km) nach der Station Gurtnellen (740 m Meerhöhe), von wo die Bahn in kühnen Spiralen sich durch die gewaltigen Felsenmassen immer höher und höher windet und mehrmals die Reufs überschreiten mufs. Wenn man den Pfaffensprungtunnel (1487 m lang) zurückgelegt hat, sieht man hoch oben die Bahn rechts in zwei Staffeln übereinander weiter gehen. Durch den 1090 m langen Wattinger Tunnel fährt man dann in die Station (8 km) Wasen (931 m Meerhöhe) ein. Von hier steigt die Bahn in scheinbar rückläufiger Richtung; rechts unten sieht man die Strecke, die man eben befahren hat, und links oben die Strecke, auf die man noch gelangen soll, sobald man den Leggisteintunnel in gewaltiger Krümmung zurückgelegt hat. Alsdann sieht man beide zurückgelegte Strecken als Parallelen tief unter sich, eine unter der anderen. Durch den Naxbergtunnel (1570 m lang) erreicht man endlich (8 km) die Station Göschenen (1109 m Meerhöhe). Hier beginnt der Gotthardtunnel, der eine Länge von 14 920 m (zwei deutschen Meilen), eine Breite von 8 und eine Höhe von 6 m hat. Sein Scheitelpunkt in der Mitte liegt 1154 m über dem Meere und 1000 m unter dem Gotthardpafs. Die Steigung von Göschenen beträgt also nur 45, von Airolo her aber nur 9 m. Von Airolo bis Bellinzona sind noch 63 und von dort bis Lugano (Anschlufs nach Como und Mailand) noch 32 km.

Die bisherige Fahr- und Fufsgängerstrafse durch's Reufsthal zum St. Gotthard hat von Flüelen bis Göschenen eine Länge von 35 km, also 11 km weniger als die neue Eisenbahn. Von Göschenen bis Airolo (durch den Tunnel 15 km) hat die Pafsstrafse über Andermatt (6 km), Hospenthal (3 km), Gotthard Hospiz (12 km), im ganzen 35 km Länge.

Nach dem von Meyer's Reisebuch „Schweiz" bereits mitgetheilten Eisenbahnfahrtarif wird die Fahrt von Flüelen bis Göschenen in den drei Wagenklassen 6,25, 4,35 und 3,15 fr., durch den Tunnel aber 2,85, 2 und 1,40 fr. kosten. Die Fahrzeit für die 46 km Eisenbahn ist auf 2 Stunden 10 Min. angesetzt, wovon eine halbe Stunde auf den Haupttunnel kommt. Es sollen täglich in beiden Richtungen je fünf Züge fahren (1 Tages- und 1 Nachtschnellzug, 2 Personenzüge und ein gemischter Zug). Trotz dieser leichteren, schnelleren und bequemeren Beförderung wird es aber in Zukunft auch noch viele Touristen geben, welche es vorziehen, von Göschenen bis Amsteg die 24 km zu Fufse zu gehen, weil sie gerade auf dieser Strecke nicht blofs die kühne Anlage der Eisenbahn, sondern auch die grandiose Bergwelt in aller Mufse betrachten können. (Köln. Ztg.)

Der hundertste Jahrestag der Geburt Georg Stephenson's ist in der Heimath des grofsen Erfinders der Locomotive und der Sicherheitslampe, Newcastle-upon-Tyne, und in dem Geburtsort Stephenson's, dem nahe bei Newcastle gelegenen kleinen Hüttendorfe Wylam, am 9. Juni d. J. unter zahlreicher Betheiligung aus allen Kreisen der Bevölkerung, der Eisenbahnbehörden, der Vertreter der Wissenschaft, Industrie u. s. w. mit grofsem Pomp gefeiert worden. Das Andenken Stephenson's soll in Newcastel durch Gründung einer Lehranstalt für physische Wissenschaften unter dem Namen „The Stephenson Memorial College" besonders geehrt werden. — In Köln beging der „Bezirksverein deutscher Ingenieure" zu Ehren Stephenson's an dessen Geburtstage das Stiftungsfest; ob der Tag noch sonst in Deutschland gefeiert wurde, ist uns nicht bekannt geworden.

Durchstechung der Landenge von Korinth. Wie mehrere politische Blätter melden, hat nicht von Lesseps, sondern General Türr die Concession zur Durchstechung der Landenge von Korinth in Griechenland erhalten. Das Werk soll im Frühjahre 1882 in Angriff genommen und binnen fünf Jahren vollendet werden. Der Isthmus, welcher den korinthischen und den saronischen Meerbusen trennt, ist an seiner schmalsten Stelle 18 000 Fufs breit. Dafs die Alten den zuletzt vom Kaiser Nero versuchten Durchstich nicht durchzuführen im Stande waren, rührt daher, dafs ihre Technik dem harten Gestein nicht gewachsen war. Dagegen suchten sie den Isthmus durch eine quer über die Landenge gezogene Mauer zu schützen,

welche, zuerst gegen Xerxes angelegt, wiederholt zerstört und erneuert wurde und jetzt in Trümmern liegt. Nicht weit davon, an der niedrigsten Stelle des Isthmus, befand sich der Diolkos, eine Rollbahn, um kleine Schiffe von einem Meere in das andere zu schaffen. Dieselbe Stelle wird jetzt für den Durchstich des Canals ausersehen sein. Dampfer, welche vom Mittelmeer nach Konstantinopel fahren, würden dadurch ungefähr 12, und diejenigen vom adriatischen Meere 20 Stunden ersparen.

Technische Hochschule in Braunschweig. Für das Triennium 1. August 1881/84 ist Professor Körner in Braunschweig zum Director der technischen Hochschule daselbst erwählt und bestätigt worden.

Bücherschau.

Anlagen von Hausentwässerungen nach Studien amerikanischer Verhältnisse, von W. Paul Gerhard, Civil-Ingenieur in St. Louis, Mo. Berlin. A. Seydel, 1880. Preis 2 *M.*

Ueber Haus-Canalisation. Vortrag des Herrn Ingenieur W. Linse, gehalten im Arch.- und Ing.-Verein zu Aachen. Aachen, 1881. Als Manuscript gedruckt.

Die beiden Broschüren behandeln dasselbe Thema, die Anlage der Hauscanalisation und ihre Anschlüsse an städtische Schwemmcanäle. Die 38 Octavseiten lange, mit 5 lithographirten Tafeln ausgestattete Schrift des amerikanischen Civil-Ingenieurs Gerhard ist mit grofsem Fleifse aus der ausführlich angegebenen Literatur zusammengestellt und bringt, besonders über amerikanische Constructionen, manches Neue. Der Verfasser „macht durchaus keinen Anspruch auf Originalität", er will hauptsächlich auf Mängel hinweisen, welche bei Anordnung deutscher, speciell der Berliner Hausentwässerungen vielfach sich zeigen und „im Anschlufs hieran andeuten, wie denselben abgeholfen werden kann". Von dem Axiom ausgehend, dafs die Ventilation der Strafsencanäle von der Ventilation der Hauscanäle vollständig zu trennen sei, gelangt der Verfasser zur Aufstellung eines Programmes für die Anlage einer mustergültigen Hauscanalisation, das bei aller Sorgfalt doch in mehreren Punkten anfechtbar erscheint. Besonders ist die directe Verbindung der Luft über dem Strafsentrottoir mit dem im Innern des Hauses liegenden Abfallrohr keinesfalls so unbedenklich, wie der Verfasser annimmt, da das Verbindungsrohr, welches für die Zuleitung frischer Luft bestimmt ist, umgekehrt sehr leicht zur Ableitung der Canalgase aus dem Abfallrohre dienen kann, was dann zur Folge hätte, dafs die Krankheitskeime aus dem Hause in die Strafse getragen würden. In noch höherem Mafse anfechtbar ist das Axiom selbst, dessen Festhaltung unwillkürlich die Hausanschlüsse complicirt. Der Verfasser hat übrigens seinen wichtigsten Zweck, nützliche Beiträge zur Frage der Hausentwässerung aus der fremdländischen Literatur dem deutschen Leserkreise zugänglich zu machen, durchaus erreicht und verdient dafür vollste Anerkennung.

In wie hohem Mafse die Ausführungen Gerhard's bereits populär geworden sind, beweist die Broschüre des Herrn Linse. Der Architekten- und Ingenieur-Verein in Aachen hat derselben seine Pathenschaft angedeihen lassen. Schon hierdurch und in noch höherem Grade durch die sonstige, etwas dictatorische Form der aus einem Vortrage hervorgegangenen Abhandlung dürfte man sich berechtigt glauben, in der 23 Octavseiten starken, mit 2 Autographie-Tafeln versehenen Schrift, wenn auch nichts Originelles, doch wenigstens eine gedrängte Uebersicht über den zeitigen Stand der wichtigen Hausentwässerungsfrage zu finden, eine Uebersicht, die auf gründlicher Kenntnifs der einschlägigen Literatur fufst und einen kritischen Auszug aus derselben darstellt. Augenscheinlich hat sich aber Herr Linse von den Gerhard'schen Vorschlägen nicht mehr zu emancipiren vermocht. Dem Aachener Verein scheint die Broschüre Gerhard's nicht bekannt gewesen zu sein, er hätte sonst denjenigen „Behörden und einflufsreichen Personen", denen er den Linse'schen Vortrag zu unterbreiten beabsichtigte, diese Broschüre übersenden können, statt eine besondere Drucklegung des Linse'schen Vortrags zu veranstalten.

Linse's Schrift zerfällt, sachlich betrachtet, in drei ungleiche Theile, eine 4 Seiten lange Vorrede, einen 7 Seiten langen Schlufs und ein 12 Seiten langes Mittelstück, das jedem unbefangenen Leser den Eindruck macht, als sei es im wesentlichen ein nicht besonders geschickter Auszug aus der Gerhard'schen Abhandlung. Die Einleitung enthält verschiedene unbestreitbare Wahrheiten, z. B. dafs günstige Resultate nur von guten Anlagen erwartet werden können; der Schlufs, welcher u. a. die an den Vortrag sich anschliefsende Discussion wiedergibt, erhebt sich nicht über locales Interesse. Auf irgend welche Bedeutung kann also nur der Kern des Vortrags Anspruch machen. Beiläufig scheint es übrigens nicht wahrscheinlich, dafs das Studium derselben Quellenwerke zwei verschiedene Verfasser unabhängig von einander genau zu denselben Schlufsfolgerungen geführt hat. Und selbst wenn dies denkbar wäre, so müfste es befremden, dafs Herrn Linse die Ergebnisse einer recht interessanten, Herrn Gerhard durch private Mittheilung zugänglich gewordenen, in Boston angestellten Versuchsreihe in nahezu demselben Wortlaut gleichfalls zugänglich geworden sind. Wir überlassen es den Lesern, die weiteren Schlufsfolgerungen selbst zu ziehen. H. Keller.

Physische und chemische Beschaffenheit der Baumaterialien. Von Rudolf Gottgetreu. 3. Auflage in 2 Bänden. Berlin, 1880—1881. Verlag von Julius Springer. Preis 27 *M.*

Das nunmehr in 3. Auflage vorliegende Werk ist in den bautechnischen Kreisen allgemein bekannt. Mehrere Capitel sind in der neuen Auflage gründlich über- und umgearbeitet, so die Capitel über den Thon, über die Cemente, über das Holz, über die Festigkeit der Hölzer, über die Metalle und das Eisen. Das Entphosphorisiren des Roheisens und dessen Verarbeitung zu Flufseisen und Flufsstahl ist hinzugefügt, die Abhandlung „über Heizkraft und Brennbarkeit" als zur Heizungslehre gehörig dagegen gestrichen worden.

Rechtsprechung und Gesetzgebung.

Vorschriftswidriger Zustand von Feuerstätten. Die Strafbarkeit desjenigen, welcher es unterlassen hat, dafür zu sorgen, dafs die Feuerstätten in seinem Hause in baulichem und brandsicherem Zustande unterhalten werden, ist nach Baierischem Recht nicht davon abhängig, dafs er vorher, etwa bei feuerpolizeilicher Controle, zur Herstellung eines vorschriftsmäfsigen Zustandes erfolglos aufgefordert worden ist. — § 18 K. Verordnung vom 30. August 1877, die allgemeine Bauordnung betr., § 368 Nr. 4 R.-Str.-G.-B. — (Erk. d. Baier. Ob.-Land.-G. in München vom 16. November 1880.)

Fensterrecht. a) Der Vorschrift des § 142, I. 8 des Preufs. Allg. Land-R.'s, dafs bei Neuerrichtung von Gebäuden diese von den Fenstern des Nachbars, falls solche schon zehn Jahre bestehen, soweit abstehen müssen, dafs der Nachbar aus den ungeöffneten Fenstern des Erdgeschosses den Himmel erblicken kann, wird schon genügt, wenn es möglich ist, von irgend einem Punkte und in irgend einer Stellung den Himmel zu sehen. (Erk. des Reichsger. v. 15. Dec. 1879.)

b) Im Falle des § 143, I. 8 des Preufs. A. L.-R.'s — wenn also die Fenster des Nachbars, vor denen gebaut werden soll, schon seit mindestens zehn Jahren vorhanden sind — ist eine unmittelbare Lichtzuführung von der anderen (Nichtfenster-) Seite nicht erforderlich, sondern es erscheint nur wesentlich, dafs das von der anderen Seite zufliefsende Licht ein hinreichendes ist, d. h. genügt, um dem Raume, bezw. Behältnisse die für seinen Gebrauch nothwendige Helligkeit zu gewähren — dies vorausgesetzt, ist es genug, wenn der Neubau soweit zurücktritt, dafs der Nachbar aus den ungeöffneten Fenstern des II. Stockwerks den Himmel sehen kann. (Erk. des Reichsger. vom 8. April 1880.)

Begriff eines Bauwerks. Auch ein Geländer und die dasselbe tragenden Säulen sind ein Bauwerk. (Erk. des Reichsger. vom 29. Novbr. 1880.)

Polizeiliche Zwangszumauerung von Fenstern. Gegenüber einer aus dem Nebeneinanderbestehen einer Schornsteinanlage und später angelegter Fenster hervorgehenden Feuergefährlichkeit ist die Zumauerung der letzteren mittels ortspolizeilicher Zwangsverfügung gesetzlich gerechtfertigt. (Erk. d. Preufs. Ob.-Verw.-G. v. 1. Juli 1878.)

Brandmauern. Der Durchführung einer polizeilichen Vorschrift, inhalts deren eine auf der Grenze des Nachbargrundstücks belegene Wand als Brandmauer zu behandeln ist, steht der Umstand nicht entgegen, dafs das Eigenthum an dem Nachbargrundstücke zwischen dem Eigenthümer der Wand und einem Dritten streitig ist. (Erk. d. Preufs. Ob.-Verwalt.-Ger. v. 23. Febr. 1880.)

Das Bauen an „unfertigen" Strafsen nach dem Preufsischen Fluchtliniengesetz vom 2. Juli 1875. Ein Bauherr, bezw. Bauunternehmer, welcher beim Empfang einer Bauerlaubnifs eine Geldsumme eingezahlt hat als Beitrag zu den Ausbaukosten einer „unfertigen" Strafse, hat keinen rechtlichen Anspruch darauf, dafs diese Strafse nun auch wirklich hergestellt wird. (Erk. d. Landgerichts in Düsseldorf vom 4. Decbr. 1880.)

Briefkasten.

Hrn. Arch. M. in F. Sie scheinen den bezüglichen Passus in der „Ankündigung" des Centralblattes übersehen zu haben; es werden alle zum Abdruck gelangenden Beiträge honorirt. Ihre zweite Frage ist zu bejahen: Die Festsetzung des Honorars erfolgt seitens der Redaction.

Hrn. R. in H. und V. in B. Die v. Fisenne'schen Pendelthür-Beschläge werden, wie Hr. v. F. uns mittheilt, von der Actien-Gesellschaft für Holzarbeit, Berlin, Heidestr. 13, angefertigt.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 25. Juni 1881.

1881. No. 13.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80.
Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: **Amtliches:** Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Ueber die Erhaltung der im Freien aufgestellten Denkmäler aus weifsem Marmor. — Welche Form und Bedeutung ist den Abschlufstelegraphen zu geben, die mehr als 2 Signalarme haben müssen? — Die Glasmalerei des Mittelalters und der Renaissance. (Schlufs.) — Balmain's Leuchtfarbe. — Vermischtes. Allgemeine deutsche Ausstellung für Hygiene und Rettungswesen in Berlin 1882. — Allgemeine Bauordnung für das Grofsherzogthum Hessen. — Gasbeleuchtung bei Locomotiven. — Garabit-Brücke. — Tunnel zwischen England und Fraukreich. — Zur Eröffnung der Berliner Stadtbahn. — Ausstellung der Concurrenz-Entwüfe für die Mainzer Rheinbrücke in Berlin. — Technische Hochschule in Berlin. — Rechtsprechung und Gesetzgebung.

Abonnements-Aufforderung.

Die geehrten Abonnenten werden um gefl. **rechtzeitige Erneuerung des Abonnements** ersucht. Das vierteljährige Abonnement beträgt 3 Mark, bei Zusendung unter Kreuzband 3 Mark 40 Pf.

Amtliche Mittheilungen.

Personal-Nachrichten.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht, dem Kreis-Bauinspector Schönbrod in St. Johann-Saarbrücken den Rothen Adler-Orden 4. Klasse zu verleihen.

Ernennungen.

Die Bauführer Rob. Adams, Paul Walther, Heinr. Maley, Franz Eichentopf, Albert Scharlock, Rich. Herzig und Eduard Blümner sind zu Regierungs-Baumeistern und

die Candidaten der Baukunst Hugo Hammer, Friedr. Pfannenschmidt, Fedor Jaenisch, Friedr. Degner und Alfred Weydekamp sind zu Bauführern ernannt worden.

Versetzungen.

Der Postbaurath Neumann in Münster i. W. ist nach Erfurt versetzt; zugleich ist ihm die Postbaurathsstelle für die Ober-Postdirectionsbezirke Erfurt, Halle a/S und Magdeburg übertragen;

der Postbaurath Hegemann in Erfurt ist nach Arnsberg versetzt; zugleich ist ihm die Postbaurathsstelle für die Ober-Postdirectionsbezirke Arnsberg, Minden i. W. und Münster i. W. übertragen.

Der Kreis-Bauinspector Baedecker ist von Danzig nach Heiligenstadt, der Kreis-Bauinspector, Baurath von Schon von Friedeberg N/M nach Danzig und der Wasser-Bauinspector Giebe in Tapian als Kreis-Bauinspector nach Friedeberg N/M versetzt worden.

Gestorben:

Der Kreis-Bauinspector Dittmar in Heiligenstadt.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Ueber die Erhaltung der im Freien aufgestellten Denkmäler aus weifsem Marmor.

Die in No. 9 des Centralblattes nach amtlichen Quellen gegebenen Mittheilungen über die Dauer und die Erhaltung von Denkmälern aus carrarischem Marmor, welche im Freien aufgestellt sind, scheinen geeignet, von dem durch unser Klima diesem Material drohenden Gefahren zu weit gehende Befürchtungen hervorzurufen. Es ist deshalb vielleicht nicht ohne Interesse, auch von günstigeren Erfahrungen Kenntnifs zu nehmen.

Auf dem Friedrichsplatz in Kassel steht die im Jahre 1781 errichtete Kolossalstatue des Landgrafen Friedrich II. aus carrarischem Marmor, von dem Bildhauer Nahl in reicher, römischer Gewandung mit faltenreichem Mantel, mit tiefen Unterschneidungen und reichem Ornament ausgeführt. Es fehlt ihr auch nicht an ganz frei gearbeiteten Theilen, so wie an Höhlungen und Winkeln aller Art, in welchem Schnee und Regen bis zur vollständigen Verdunstung zurückgehalten werden, so dafs sich an derselben alle schädlichen Einflüsse unseres Klima's geltend machen können. Die Statue ist von blendend weifsem Material der sogenannten zweiten Sorte aus mehreren Theilen mit horizontalen Fugen zusammengesetzt und steht auf einem hohen Sandsteinsockel, dessen Material stark Wasser aufzieht, so dafs der mächtigen Marmorplinthe auch von unten reichliche Feuchtigkeit zugeführt wird.

In der westfälischen Zeit wurde dieselbe von dem Postament herabgenommen und nach 8 Jahren wieder aufgestellt.

Trotz aller dieser nachtheiligen Einflüsse ist das Kunstdenkmal noch jetzt tadellos erhalten und in jeder Beziehung noch wie neu. Wenn daher den Marmorstatuen unter den Einflüssen des nordischen Klima's nur eine Dauer bis zu hundert Jahren zugesprochen wird, so beweist schon dies eine Beispiel neben manchem andern das Gegentheil.

Ueber die Unterhaltung dieser Statue in Kassel ist zu bemerken, dafs dieselbe mit keinerlei schützendem Ueberzug versehen ist und auch im Winter stets ungeschützt bleibt. In den Jahren 1830, 1850 und zuletzt 1878 wurde eine gründliche Reinigung derselben erforderlich. Vor der letzten Herstellung hatte der Marmor eine ganz dünne und feste graue Kruste angenommen, welche durch Abwaschen, selbst unter Zusatz von entsprechend verdünnter Säure nicht beseitigt werden konnte. Diese Kruste wurde daher vom Bildhauer mit weichem Sandstein abgeschliffen und in den tiefen Stellen mit gebogenen Feilen oder besonders hierzu geformten Eisen ausgearbeitet. Der Marmor war unter der Kruste noch vollständig fest und weifs, und es hat sich dies Verfahren gut bewährt. Aufserdem wird die Statue alljährlich mit reinem Wasser abgewaschen oder abgespritzt und ist auch jetzt noch leuchtend weifs.

Die Befürchtung, dafs der Stein durch das Abschleifen angegriffen werden, oder wohl gar eine Veränderung der Form und des Contours erleiden könnte, erscheint bei der Härte des Marmors, wenn nur weichere Steine zum Schleifen verwendet werden und die Arbeit durch sachkundige Hände erfolgt, grundlos. Von besonderer Wichtigkeit ist auch bei diesem Material die vollkommen fehlerfreie Beschaffenheit des einzelnen Steines, namentlich dafs derselbe von gleichmäfsigem Gefüge ist und keine Stiche hat.

An den im Jahre 1822 ausgeführten Denkmälern der Freiherren von Bülow und von Scharnhorst neben der neuen

Wache in Berlin sind die mit faltenreichem Mantel bekleideten Statuen selbst noch vollkommen gut erhalten, während die Sockel und namentlich die ganz glatten unteren Sockel Spuren fortschreitender Zerstörung zeigen. Es sind dies aber nicht etwa Veränderungen des früher gesunden Materials oder Verwitterungen desselben, sondern es sind eben kranke, von Stichen durchzogene Steine und unreife Adern derselben, in welche das Wasser eindringt und seine zerstörende Wirkung ausübt. Aufserdem sind es namentlich die senkrechten Fugen des aus mehreren Stücken zusammengesetzten Sockels, welche nicht sorgfältig genug auf einander geschliffen, oder mit Steinkitt nicht genügend geschlossen sind, in welchen das Wasser seinen Zutritt findet.

Solchen Einflüssen vermögen aber auch die härtesten Steinarten nicht zu widerstehen und einzelne kranke oder fehlerhafte Stücke können auch bei anderem Material nur durch Vorsicht und vorherige Prüfung erkannt und rechtzeitig ausgeschlossen werden. Es wäre freilich erwünscht und nicht mit zu erheblichem Aufwande verbunden, wenn die genannten Rauch'schen Meisterwerke bald neue, ohne senkrechte Fugen gearbeitete Sockel erhielten.

Ob es hiernach geboten ist, die im Freien aufgestellten Marmordenkmäler durch irgend einen Ueberzug zu schützen, wird voraussichtlich zunächst davon abhängig gemacht werden müssen, ob es möglich werden wird, dem Wesen des Materiales hierbei seine volle Bedeutung zu erhalten, und dies wird vorläufig wenigstens dahin gestellt bleiben müssen. Schäden, wie an den Sockeln der oben genannten Statuen, werden durch keinen Ueberzug verhütet oder wieder gut gemacht werden können. Es ist aber immer bedenklich, wegen einzelner schlechter Erfahrungen gegen das gesamte Material ein summarisches Verfahren einzuleiten, und unsere Künstler werden am wenigsten damit einverstanden sein, dafs der Chemiker die letzte Hand an ihre Werke legen soll.

Sowohl der gelbliche als der weifse Marmor erster und zweiter Sorte hat sich an den Statuen selbst, seitdem solche bei uns im Freien aufgestellt sind, tadellos erhalten, und dies war auch mit den früher auf dem Wilhelmsplatz stehenden Statuen der Feldherren Friedrichs II. der Fall, welche ebenfalls vor fast 100 Jahren aufgestellt waren. Nur die Postamente, und diese waren aus mehreren Theilen und Steinarten zusammengesetzt, zeigten schadhafte Stellen. Es scheint, dafs sich kranker oder fehlerhafter Stein zu Statuen überhaupt nicht verarbeiten, also schon bei der Arbeit als solcher stets erkennen läfst. Wird er dennoch zu anderen Stücken eines Denkmals verwendet, so hat es entweder an Zeit oder an Geld zum Ersatz gefehlt. —

Jedenfalls bedingt aber das edle und fremdländische Material, dafs den öffentlichen Denkmälern dieser Art eine sorgfältigere Pflege zugewendet wird, als dies meistens zu geschehen pflegt. Was nutzt dem Schillerdenkmal in seiner traurigen und schmutzigen Erscheinung der schöne gärtnerische Schmuck, welcher dasselbe umgibt, welcher wesentlich dieses Denkmals wegen angelegt ist und mit jährlich neuer Sorgfalt gepflegt und unterhalten wird, während das Denkmal allen Nachtheilen des grofsstädtischen Verkehrs preisgegeben ist, ohne dafs eine sorgende Hand über Würde und Anmuth desselben waltet. Man fühlt bei seinem Anblick, dafs hier nicht nur dem Dichter und dem Künstler, welcher ihm das Denkmal geschaffen, sondern jedem Einzelnen, der mit offenen Augen über diese der Kunst geweihte Stätte hinweg geht, ein Leid geschieht, und empfindet das doppelt, wenn man weifs, dafs nicht das Material, sondern nur die zu geringe Rücksicht auf seine bevorzugte Eigenart hieran Schuld ist.

Gestattet man sich den edeln, aber idealen Aufwand, an öffentlicher Strafse Denkmäler von weifsem Marmor zu errichten, so mufs man nicht nur die Strafse selbst, sondern viel mehr noch solche, den Edelsten der Nation und der Freude an der Kunst geweihten Standbilder von dem einmal nicht fern zu haltendem Schmutze des öffentlichen Verkehrs so oft befreien, dafs der Beschauer hiervon nichts wahrnimmt.

So unangenehm die Gerüste um öffentliche Denkmäler sind, so gern wird man dieselben alljährlich einige Wochen ertragen, wenn dafür in der übrigen Zeit die Freude an den Kunstwerken selbst eine ungestörte bleibt. Die wiederholten Reinigungen werden allerdings seltener und leichter sein, wenn in nicht zu langen Abschnitten der reine Stein durch gründliche Beseitigung des fremden Ueberzuges wieder frei gemacht und Schmutz und Staub bei dieser Gelegenheit auch in den tiefsten Winkeln beseitigt wird. Sache der Bildhauer wäre es, auf diese Nothwendigkeit schon bei der Ausführung Rücksicht zu nehmen und der Natur des Materials, seiner Verwendung an gefährdeter Stelle und zu monumentalen Zwecken durch Vermeidung alles entbehrlichen Details an Faltelungen und oft kleinlichen Nachahmungen unwesentlichen Beiwerkes mehr Rechnung zu tragen.

Schliefslich sei noch bemerkt, dafs die Statuen der Feldherrn Friedrich's II., welche früher auf dem Wilhelmsplatze standen, in der Central-Cadettenanstalt zu Lichterfelde nicht, wie in der zum Eingang erwähnten Mittheilung angegeben, in offenen Höfen, sondern wohl geschützt in der Vorhalle des Hauptgebäudes stehen, wo sich jedermann noch jetzt derselben und ihrer vollkommenen Erhaltung erfreuen kann.

G. A.

Welche Form und Bedeutung ist den Abschlufstelegraphen zu geben, die mehr als 2 Signalarme haben müssen?

Nachdem das Reichs-Eisenbahn-Amt darüber Bestimmung getroffen hat, in welcher Weise zweiarmige Abschlufstelegraphen zu construiren sind und welche Bedeutung den einzelnen Signalbildern derselben gegeben werden soll, bleibt noch Bestimmung darüber zu treffen, welche Form und Bedeutung diejenigen Abschlufstelegraphen bekommen sollen, durch welche mehr als 2 Fahrtrichtungen zu kennzeichnen und zu sichern sind.

Die mehrarmigen Abschlufstelegraphen sind seit etwa 7 Jahren auf einer grofsen Zahl deutscher Bahnen zur Anwendung gekommen, ohne dafs ihre Einführung durch die oberste Behörde des Reiches in Signalangelegenheiten legalisirt worden war, und denselben ist dadurch der Kampf um's Dasein auch nicht erspart geblieben, bis sie endlich den Sieg über ihre einarmigen und einäugigen Genossen davon getragen haben. Die Anfechtungen, welche sie noch vielfach zu erleiden haben, werden zwar nur dazu dienen, ihre Vorzüge zur allgemeineren Kenntnifs zu bringen, ihre Einführung möglichst zu beschleunigen und die Anwendung der in der Entwickelung zurückgebliebenen Genossen auf die Fälle zu beschränken, in welchen nicht von dem geraden Wege abgewichen werden darf.

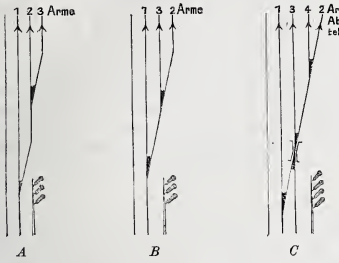
Es mufs dringend gewünscht werden, dafs in allen den Fällen, in welchen Züge in mehr als 2 Einfahrtsgeleise einlaufen, die Sicherung dieser Einfahrten auch in vollem Mafse zur Durchführung kommt und die Abschlufstelegraphen soviel Arme erhalten, als Fahrtrichtungen zu sichern sind.

Wie wir in Erfahrung gebracht haben, wird vielfach jetzt noch von der Anwendung solcher Signale Abstand genommen und eine unvollkommene Sicherung ausgeführt, weil bis jetzt nicht bestimmt ist, welche Bedeutung den einzelnen Signalbildern gegeben werden soll und weil aus dem Mangel einer solchen Bestimmung der an sich ganz irrige Schlufs gezogen wird, dafs das Reichs-Eisenbahn-Amt der Anwendung dieser Signale möglichst hindernd entgegen treten wolle. Wir glauben jedoch, dafs die Reichsbehörde die Genehmigung zu solchen Signalen gern ertheilen wird, wenn das Bedürfnifs im speciellen Falle nachgewiesen ist und sich eine solche Form und solche Bedeutung für diese Signale finden läfst, dafs dieselben allgemein verständlich und mithin nicht zu den sogenannten Localsignalen zu rechnen sind.

Ueber die Form, welche diesen Signalen zu geben ist, dürfte kaum noch ein Zweifel sein; dieselbe wird sich in der Anwendung von 3 und mehr Armen organisch an die jetzt bestehende Form beim Vorhandensein nur eines Nebengeleises anschliefsen. Eine Bestimmung über die Bedeutung der Abschlufstelegraphen mit mehr als 2 Armen ist nicht in gleicher Weise einfach aus der Bestimmung zu folgern, welche für die zweiarmigen Signale gegeben worden ist. Ist auf einem Bahnhofe aufser dem durchgehenden Geleise nur ein Nebengeleis vorhanden, in welches Züge direct einfahren sollen, so kann der Locomotivführer nicht im Zweifel sein, welches der am Abschlufstelegraphen möglichen Signale für dieses Geleis gilt; sind aber

mehrere Nebengeleise vorhanden, so fehlt bis jetzt die Bestimmung, für welches derselben 3 und mehr Flügel gelten sollen.

Es ist der Vorschlag gemacht worden, bei mehr als zweiarmigen Signalen die Aufeinanderfolge der Ablenkungen maßgebend sein zu lassen, mithin für die erste Ablenkung 2, für die zweite 3 Arme u. s. w. zur Anwendung zu bringen. Diese Annahme dürfte unseres Erachtens nicht zweckmäßig sein, da sie von dem Locomotivführer eine specielle Kenntniß darüber verlangt, wie die einzelnen Weichen die Ablenkung vermitteln. Es würde z. B. bei der nachstehend gezeichneten Geleislage *A* das zweite Geleis durch 2, bei der Geleislage *B* durch 3 Arme und bei der Geleislage *C* ebenfalls durch 3 Arme gekennzeichnet werden.



Die Locomotivführer wären mithin genöthigt, diese Abweichungen auf den verschiedenen Bahnhöfen dem Gedächtnisse einzuprägen, was um so schwieriger sein dürfte, als sich kein bestimmter Grundsatz feststellen läßt.

Es ist unseres Erachtens weit einfacher und faßlicher, wenn die einzelnen Einfahrtsgeleise nach ihrer örtlichen Lage, vom durchgehenden Geleise ab gerechnet und demgemäß durch eine gleiche Zahl Arme am Abschlußtelegraphen bezeichnet werden. Die für die Signalordnung zu erlassende Bestimmung wäre danach wie folgt zu fassen:

Bestimmung der Signalordnung für die Abschluß-Telegraphen mit mehr als zwei Armen.

Hat der Abschlußtelegraph mehr als 2 Arme, so gilt:
ein bezw. der oberste Arm für das durchgehende, oder
I. Einfahrtsgeleis,
zwei Arme für die Ablenkung in das II. Einfahrtsgeleis,
drei Arme für die Ablenkung in das III. Einfahrtsgeleis u. s. w.

Die abzweigenden Geleise werden nach ihrer örtlichen Lage von dem durchgehenden Geleise ab als II., III. u. s. w. Einfahrtsgeleis gerechnet, und dem entsprechend am Abschlußtelegraphen mit 2, 3 und mehr Armen bezeichnet.

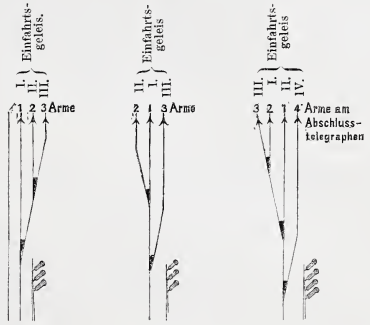
Liegen die abzweigenden Geleise zu beiden Seiten des Hauptgeleises, so werden die Geleise links vom durchgehenden Geleise zuerst gerechnet.

Bei den nachfolgend gezeichneten Geleislagen ist dem entsprechend die Reihenfolge der Geleise, sowie die für dieselben gültige Zahl der Arme am Abschlußtelegraphen mit Zahlen bezeichnet.

Hat der Abschlußtelegraph mehrere Arme, so hat das Vorsignal dieselbe Anzahl Scheiben übereinander.

Zeigt der Bahnhofs-Abschluß das Signal „Einfahrt ist frei“, so stehen so viele Scheiben parallel zur Bahnlinie und zeigen bei Dunkelheit so viele Laternen dem kommenden Zuge weißes Licht, als der Abschlußtelegraph Arme zeigt, während bei dem Signal „Einfahrt ist gesperrt“ sämtliche Scheiben, und bei Dunkelheit die in denselben befindlichen Laternen mit grünem Lichte, dem kommenden Zuge zugekehrt sind.

Für Abschlußtelegraphen zur Deckung der Ausfahrt werden die einzelnen Geleise des Bahnhofes in gleicher Weise gerechnet und bezeichnet, wie bei den Abschlußtelegraphen für die Einfahrt, nur daß bei der Lage der Nebengeleise zu beiden Seiten des durchgehenden Geleises, in der Richtung nach der Ausfahrt zu geschen, die Geleise rechts vom durchgehenden Geleise zuerst gerechnet werden.



Die für eine größere Zahl von Bahnhöfen aufgestellten Entwürfe haben ergeben, daß bei Anwendung dieses Grundsatzes eine für den Locomotivführer und das sonstige Betriebspersonal wohl verständliche Signalisirung zu erreichen ist.

Wir glauben besonderen Werth darauf legen zu müssen, daß eine einheitliche Bestimmung hierüber erlassen wird, damit nicht wiederum von den verschiedenen Bahnen von einander abweichende Signale zur Anwendung gebracht werden und nach Jahr und Tag ein allgemeiner Umbau vorgenommen werden muß, der unnöthige Ausgaben verursacht und zur Sicherung des Betriebes während der Zeit des Umbaues gewiß nicht beiträgt.

Bei allgemeinerer Anwendung mehrarmiger Signale wird auch allmählich die Ansicht verschwinden, daß der Locomotivführer nicht im Stande sei, die Bedeutung dieser Signale sich so zu eigen zu machen, daß er sich vor jedem Bahnhofe an dem Stande des Signales Ueberzeugung darüber verschaffen kann, daß das für ihn gültige Geleis zur Einfahrt frei gegeben ist.

Eine strenge Fahrordnung auf allen Bahnhöfen ist die erste Vorbedingung eines geregelten und demnach auch sicheren Betriebes und nichts ist geeigneter, auf eine solche Fahrordnung hinzudrängen, als die Anwendung mehrarmiger Signale.

Daß eine strenge Fahrordnung durchführbar, und daß es den Locomotivführern ein leichtes ist, sich solche zu eigen zu machen, ist durch mehrjährige Erfahrung auf einer der größeren westlichen Bahnen nachgewiesen, und dieser Erfahrung gegenüber können unseres Erachtens theoretische Bedenken umsoweniger Berechtigung haben, als die gleiche Erfahrung auf großen Bahngebieten außerdeutscher Bahnen schon längst gemacht worden ist.

E., im April 1881. E.

Die Glasmalerei des Mittelalters und der Renaissance.

(Schluß.)

III. Abschnitt. Die späte Periode.

1500—1650.

Bereits bei Betrachtung der Fenster aus der Spätzeit des 15. Jahrhunderts drängt sich die Wahrnehmung auf, daß das Schwarzloth nicht mehr ausschließlich nach dem alten einheitlichen Recept bereitet wird. Dünn aufgetragen spielt es häufig statt nur ins Braune jetzt auch in das Rothbraune, Graue, Gelbliche, selbst Grünliche und in den Ton des Caput mortuum; doch ist die Färbung in demselben Fenster immer die gleiche; der einzelne Glasmaler scheint seine bevorzugte Mischung gehabt und im allgemeinen an ihr festgehalten zu haben.

Neben diesem Schwarzloth in seinen bereits einigermaßen wechselnden Tönen und dem Silbergelb aber kommt nun gegen das Jahr 1500 eine neue, dritte Malfarbe auf, ein Pigment, welches, im Brennofen aufgebrannt, Roth ergibt, wegen seiner Zusammensetzung Eisenroth genannt. Im Laufe des 16. und im 17. Jahrhundert gelingt es dann, auch alle übrigen Farben, Blau, Violett und Grün in den verschiedensten Nüancirungen als Malfarben oder Emails herzustellen. Damit wird es möglich, mit mehrfachen Localfarben nebeneinander nicht nur auf Ueberfanggläsern, sondern auch auf ein und derselben weißen Scheibe zu arbeiten; solche Scheiben liefert der Glasmacher nunmehr auch in etwas größeren Abmessungen, als sie das eigentliche Mittelalter kannte. Die Zahl der Bleie

vermindert sich hiemit mehr und mehr. Bereits die Ausschleiftechnik der vorigen Periode hatte sie ja eingeschränkt, und dieser schon mufste, nachdem sie einmal auf die Wirkung des kraftvollen Bleicontours zum Theil verzichtet, bei der Beschwerlichkeit des Ausschleifens die Herstellung dieser bunten Emails wünschenswerth erscheinen.

Diese aufgemalten Farben sind indes, besonders das Roth und Blau, keineswegs im Stande, die alten bunten Hüttengläser mit ihrer Leuchtkraft und Farbengluth zu ersetzen; verglichen mit letzteren erscheinen die in Rede stehenden Emails trübe und erdig. Nur für die Darstellung von Grün auf weifsen Scheiben wird eine sehr dick aufgetragene Malfarbe gefunden, welche im Effect mit dem in der Masse gefärbten Hüttenglase einigermafsen wetteifern kann, und eigentlich den Eindruck eines aufgeschmolzenen Pulvers von grünem Glase macht, aber in Wirklichkeit doch, wie sich neuestens herausgestellt hat, eine Malfarbe im gewöhnlichen Sinne ist.*)

Noch im 16. Jahrhundert beginnt man die Glasscheiben mit einem Diamanten zuzuschneiden, die Bleiruthen aber statt durch Giefsen mit einem kleinen Walzwerk, dem Bleizug, herzustellen. Die Architektur macht in Deutschland in diesem Jahrhundert den Uebergang vom gothischen zum Renaissancestil durch; doch tritt der Umschwung im Kirchenbau meistens am spätesten und oft am wenigsten durchgreifend auf, insofern sich hier vielfach eine Art Mischarchitektur entwickelt, die besonders den Fensteröffnungen der Kirchen noch längere Zeit die uns bekannten, wenig modificirten Formen des vorigen Jahrhunderts beläfst.

In der Composition geht immer mehr die gebundene und monumentale Haltung von ehedem verloren. Eigentliche Ornamentfenster werden überhaupt selten und entbehren der einfassenden Friese. Es überwiegt bei weitem die Figurenmalerei. Die Figuren aber sträuben sich gegen das einrahmende Nischenwerk; dasselbe verschwindet oder verringert doch sehr seine Bedeutung. Damit geben selbst die gröfsern Figuren den statuarischen Charakter auf, treten, sogar über das Steinpfostenwerk getheilter Fenster hinüber, zu einander in Beziehung, und schliefslich entstehen über die ganze Breite solcher Fenster hin einheitliche Compositionen, die wie zufällig von den Steinpfosten durchschnitten werden. Immer allgemeiner werden auch die Hintergründe im modernen Sinne; die dargestellte Handlung tritt immer häufiger aus der idealen Abgeschlossenheit, in welche die Teppichgründe das Figurenwerk hineinversetzt hatten, heraus in die realistische Umgebung einer Landschaft, einer innern oder äufsern Architektur. Die letztere ist oft, besonders bei Durchführung der Renaissanceformen, von grofser Schönheit, immer aber ihrer Bedeutung nach etwas anderes als die lediglich einen decorativen Rahmen abgebende Nischenarchitektur der vorausgegangenen Jahrhunderte.

Es handle sich um Ornament, figürliches Werk oder Hintergründe, so wird die Modellirung eine durchgeführtere als früher; sie geht zuletzt in eine wirkliche Schattirung über.

Das Resultat dieser Wandlungen ist, wenigstens wo monumentale Aufgaben gelöst werden sollen, kein günstiges. Das Glasgemälde büfst allmählich den Charakter der Fläche ein, reifst sich los vom Ganzen des Bauwerks und will sein eigenes, abgesondertes Leben führen. Es entspricht eine solche Richtung dem Auseinandergehen der einzelnen Künste, wie dasselbe überhaupt vom 15. Jahrhundert ab sich geltend macht. Vielfach schwindet das Bewufstsein, dafs der Bau in Architektur, Sculptur und Malerei ein Einheitliches sein soll, und der einzelne Meister sucht, unbekümmert um die Gesamtharmonie die selbständige Ausbildung seines Werkes. Das Glasgemälde wird ein Kunstwerk für sich, das der Architektur sich nirgend willig einfügt, sondern nur widerwillig die vermeintlichen Hemmnisse erträgt, welche das Stabwerk und die Armatur der Fenster, sowie die Technik des Verbleiens ihm auferlegt, statt gerade aus diesen Bedingungen heraus seinen Charakter in eigenthümlicher Weise zu entwickeln. Man sucht die höchste Aufgabe darin, sich die Effecte einer fremden Gattung, der Oelmalerei, anzueignen.

Das neue Princip der Malerei mit bunten Farben auf weifsem Glas, der sogenanten Appreturmalerei, spricht sich in manchen Fällen in einer so schroffen Weise aus, dafs über das ganze Fenster hin eine Eintheilung viereckiger Scheiben gezogen ist und diese dann unabhängig von der Bleiführung mit den einzelnen Theilen des Gemäldes versehen sind. Häufiger freilich folgt das Blei nach alter Weise noch den Hauptcontouren, wie denn auch die Benutzung von in der Masse gefärbten oder überfangenen Hüttengläsern nicht sofort aufgegeben wird, sondern gerade in den besten Beispielen auch des 16. und 17. Jahrhunderts zum Theil sich beibehalten findet. Aber auch in diesen macht sich der Verfall geltend; der Verzicht auf zahlreichere Bleicontouren raubt dem Bilde einen Theil der Kraft; von den Farben übernehmen Weifs und Gelb die Hauptrolle und zerreifsen und durchlöchern das Fenster, besonders von weitem aus gesehen, wo das Detail der Zeichnung mehr zurücktritt. Durchgeführte Linien- und Luftperspective, die landschaftlichen oder anderen vertieften Hintergründe stellen ganz und gar den Charakter der Staffeleibilder her.

Bei der Beurtheilung der Werke dieser Spätzeit herrscht vielfach die unzutreffende Phrase; üblich ist es beispielsweise, von der satten Farbenpracht der spätestgothischen Fenster des Kölner Domes zu sprechen, während in Wahrheit in denselben das Weifs vorherrscht, die bunten Hüttengläser im ganzen ungünstig vertheilt sind und das Gesamtbild ein zerrissenes, keineswegs mehr monumentales ist. Freilich ist der zeichnerische Entwurf der einzelnen Figuren in diesen Fenstern theilweise ein vorzüglicher, wie denn überhaupt in der Glasmalerei von jetzt ab eine Trennung einzutreten beginnt zwischen der Person des handwerksmäfsigen, blos reproducirenden und ausführenden Glasmalers und derjenigen des oft hervorragenden Künstlers, welcher die Zeichnung, den farblosen Carton entwirft.

Eine zunehmend wichtigere Rolle spielt das Wappenwesen; Wappen machen zuletzt den bevorzugten Gegenstand der Glasmalerei aus.

Die Figur 18*) gibt ein Stück eines Kirchenfensters vom Anfange des 16. Jahrhunderts, entnommen der Sammlung des Berliner Kunstgewerbe-Museums. Der dargestellte Heilige trägt ein grünes Untergewand und hält in der Hand ein Buch mit rothem Deckel. Der letzte Hintergrund oberhalb der Brüstungsmauer ist violett, mit Schwarzloth gedeckt und auf diesem wieder mit ausradirtem Rankenwerk damascirend gelichtet. Die Sockel und Capitelle der Pilaster bestehen aus blauem Glase, letztere zeigen einzelne grüne, durch aufgemaltes Gelb gefärbte Blätter. Soweit ist mit bunten Hüttengläsern gearbeitet. Alle übrigen Flächen haben weifses Glas zur Grundlage. In der Architektur mischen sich gothische und Renaissanceformen.

Die Cabinetsmalerei

So sehr die Glasmalerei dieser Zeit die Fähigkeit zur Lösung monumentaler Aufgaben grofsen Mafsstabs einbüfst, so geeignet erscheint die Technik des 16. Jahrhunderts für die Behandlung kleiner Bilder, die von jetzt ab den Fensterflächen der profanen Architektur zum Schmucke dienen. Es handelt sich dabei hauptsächlich um einzelne gemalte Medaillons, welche den übrigens weifsen Glasflächen gewissermafsen aufgeheftet sind. Die Nähe dieser Darstellungen gegenüber dem betrachtenden Auge läfst die zarte Malerei auf Weifs zur vollen Wirkung kommen. Wappen, Scenen aus der heiligen und der profanen Geschichte, sowie Portraits bilden den gewöhnlichen Gegenstand der Cabinetsmalerei. Anfangs setzt man die Medaillons noch aus mehrfachen Glasscheiben zusammen, wobei die Tincturen des Wappenschildes gern mit Hülfe bunten Hüttenglases dargestellt werden; später, im 17. Jahrhundert, malt man allermeist mit den Emails auf ganz weifse Scheiben. In hohem

*) Eigenthümlicherweise wird dieses Grün zuweilen auch zum gleichförmigen Ueberziehen ganzer weifser Scheiben verwendet.

*) Siehe die vorige Nummer d. Bl.

Grade hat die Cabinetsmalerei in der Schweiz geblüht; die Erzeugnisse von dort sind auch in Deutschland vielfach verbreitet worden.

Figur 19 gibt ein Beispiel, gleichfalls aus der genannten Sammlung in Berlin. Das Wappen ist, abgesehen von dem grünen Rande, auf eine einzige weifse Scheibe gemalt.

Bemerkt sei noch, dafs die Form der Fensteröffnungen in diesen Profanbauten zumeist die viereckige ist. Bewegt sich in der Oeffnung ein Holzflügel, so wird die bleiverglaste Tafel in denselben auf Nuth oder Falz eingesetzt und durch übergelegte Windeisen, die seitwärts auf dem Holze mit ihren glattgeschlagenen Enden festgenagelt sind, gegen Einbiegen geschützt.

Anhang. Die ungemalten Bleifenster.

Es mögen hier noch diejenigen Arbeiten Erwähnung finden, welche aus einem nur mittels Glasschnitt und Verbleiung erzeugten Flächenmuster bestehen, ohne dafs die Leistung des Pinsels dabei in Anspruch genommen wäre, die also richtiger nur als Kunstglasereien bezeichnet werden.

Fig. 19.

Im Jahre 1134 bestimmt das Generalcapitel des Cistercienser-Ordens, dafs die Fenster in den Ordenskirchen weifs und ohne Malerei sein sollen. Trotzdem dieser Beschlufs niemals wörtlich durchgeführt worden ist, sondern sich in den Kirchen der Cistercienser zahlreich gemalte Grisaillen finden, hat man dem Orden doch sicherlich die weitere Verbreitung jener einfach schönen Gattung von Fensterwerk zu danken, welches gänzlich aus weifsem, ungemaltem Glase besteht. Derartige Muster sind in allen Perioden in Gebrauch gewesen, leider aber nur in geringer Zahl erhalten. Beispiele von noch romanisirender Zeichnung, die im Original mir unbekannt geblieben, werden aus französischen Kirchen mitgetheilt. Die Muster Figur 20 und 21 finden sich, nach alten Resten treu erneuert, in hessischen Werken. Ueblich sind Bandverschlingungen, Wiederholungen von im Umrifs sehr vereinfachten Blättern, und Zusammensetzungen aus einfachen geometrischen Figuren, wie Rauten, Streifen, Drei-, Sechs- und Achtecken, sowie Kreisen. Die einfachste Musterung, welche denkbar, setzt sich aus lauter gleich grofsen Rauten zusammen. Diese Rautenfenster sind im Mittelalter indes oft als blofse Provisorien zur Verwendung gekommen. Die Rauten darin sind spitzwinklig und klein, nicht über 8 cm Seitenlänge messend.

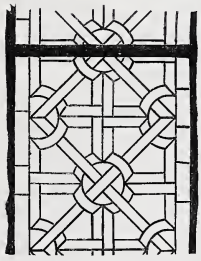


Fig. 20.

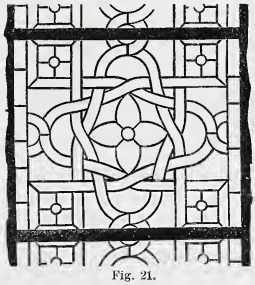


Fig. 21.

Auch kommen vereinzelt derartige rein musivische Fenster aus bunten Gläsern vor, besonders an sehr hoch gelegenen Stellen. Dieselben weisen ganz die Technik unserer heutigen Glaserschilder auf. Das Genre ist, was die Neuanwendung betrifft, als ein entschieden gefährliches zu betrachten.

Ferner haben sich in den Oberfenstern des Domes in Köln Muster erhalten, in denen eine Verbindung der beiden vorerwähnten Behandlungsarten eintritt. Auf die Fläche ist zunächst ein weifses Bandmuster gezeichnet, dem sich dann aber ein mafswerkartiges Netz aus rothem, blauem und gelbem Glase auflegt. In beiden Systemen ist die Zeichnung ohne Malerei nur durch die Verbleiung gebildet.

In dieses Capitel gehört aber schliefslich eine ganz neue Manier der Verglasung, die mit Butzenscheiben. Der genaue Zeitpunkt der Erfindung der runden Butzengläser ist dem Verfasser unbekannt; sicher ist, dafs solcher Art verglaste Fenster auf altdeutschen Altarwerken abgebildet erscheinen, die sich u. a. im Berliner Museum finden und der ersten Hälfte des XV. Jahrhunderts entstammen. — Die Butzenscheibe ist kreisrund und vom Rande nach der Mitte hin regelmäfsig zunehmend verdickt; die äufserste Kante ist saumartig umgeschlagen. Diese Gläser werden erzeugt, indem der Glasarbeiter mit der Pfeife eine immer gleiche Quantität dickflüssiger Glasmasse aus dem Ofen nimmt, dieselbe in rotirende Bewegung setzt und sie so zur Scheibenform ausbreitet, wonach ein zweiter Arbeiter mit einer Zange rings umfahrend den Saum anbiegt. Die Butzen haben gegen 10 cm im Durchmesser und sind, in's Viereck oder Dreieck gestellt, zu wagerechten oder senkrechten Reihen geordnet. Die Zwickel zwischen den Kreisen werden mit weifsem, mitunter auch mit buntem Glase ausgefüllt. Butzenverglasung dient zum Verschlufs der Fenster in Kirchen sowohl als in Wohngebäuden.

Mit der weifsen Verglasung, möge sie aus glatten Scheiben oder aus Butzen bestehen, combiniren sich nun aber häufig Stücke eigentlicher Glasmalerei, so, wenn vielleicht die unteren Tafeln eines Kirchenfensters (z. B. in Blutenburg bei München) figürliche Scenen, die oberen Butzenmuster haben; so, wenn sich der weifsen Fläche eines Wohnhausfensters in schon besprochener Weise ein gemaltes Medaillon auflegt. Die letztere Art von Verglasung hat den Vortheil, dafs der Malerei nicht gänzlich die Durchsichtigkeit des Fensters zum Opfer fällt. Hierhin gehören auch die italienischen Beispiele aus der Certosa bei Pavia und aus der Bibliothek von S. Lorenzo in Florenz.

Schlufs.

Damit wäre in grofsen Zügen ein Ueberblick über die Behandlung der kunstmäfsigen Fensterverglasung bis zur Zeit des Verfalles dieser Kunst gegeben. Ich habe dabei wesentlich nur die deutsche Glasmalerei in Betracht gezogen. Manche Besonderheiten zeigt die französische, besonders in den Ornamentfenstern en grisaille, mit ihrem viel spärlicher aufgesetzten, kleiner gezeichneten Blattwerk; auch die französische Verbindung von grofsen Grisailleflächen mit lebhaft gefärbten figürlichen Feldern kommt bei uns in ähnlicher Weise nicht vor.

Die Glasmalerei geht im XVII. Jahrhundert zu Grunde infolge des Niedergangs der kirchlichen Baukunst und des damit zusammenhängenden Mangels an monumentalen Aufgaben, aber auch infolge des veränderten Geschmacks, welcher immer mehr auf eine oft übertriebene Helligkeit in den Räumen hinwirkt, auch mit den gemalten Fensterflächen neben der stets farbloser werdenden Innenarchitektur nichts zu beginnen weifs und die gröfseren weifsen Scheiben, die zuerst Murano liefert, vor allem elegant findet. Unter dieser Geschmacksänderung haben dann bekanntlich auch die bis dahin erhaltenen altdeutschen Glasmalereien stark zu leiden gehabt. Ausschliefslich die Wappendarstellung hilft der Appreturmalerei noch hier und da bis in das XVIII. Jahrhundert hinein das Leben fristen, ähnlich wie sich zu gewisser Zeit die Arbeit des Emaillirens nur noch bei der Herstellung von Ordens-Insignien bethätigen durfte. Aber die Technik wird stetig wieder eine ärmere und die Ausführung eine immer unvoll-

kommenere. Die Recepte für die Appreturfarben gehen zu guter letzt fast überall verloren, früher noch die Verfahrungsarten für die meisten bunten Hüttengläser, unter anderen auch für das rothe und überhaupt für das Ueberfangglas. Es ist charakteristisch, dafs das zu Eingang dieses Aufsatzes genannte Buch von Levieux bereits von überfangenen Gläsern nichts mehr weifs.

Das Verdienst der Männer, welche in unserem Jahrhundert die Kunst der Glasmalerei wieder aufnahmen, ist grofs genug und bedarf nicht der künstlichen Aufhöhung dadurch, dafs man ihnen als Erfindung zurechnet, was sie literarisch aufbewahrt, besonders bei Levieux, vorfanden. Dies waren die Recepte zu allerlei Appreturfarben, mit denen zu operiren man anfing. Rothes Hüttenglas hatte man bereits seit Kunkel wieder machen können. Allmählich nahm man auch andere bunte Gläser zu Hülfe und schritt so von den dilettantischen Anfängen in den 20er Jahren bis zur Schöpfung stilgemäfser Monumentalmalereien fort. Freilich sind die betreffenden Fortschritte nicht überall gleich stetige gewesen; vielfach schlagen sich die Institute noch mit naturalistischen Versuchen bei Aufgaben herum, wo die teppichmäfsige Behandlung der älteren Zeiten allein am Platze ist. Auch das Surrogatenwesen hat leider angefangen, sich auf diesem Gebiete breit zu machen.

Die Herbeiführung eines allgemein besseren Zustandes darf wohl mit Recht vornehmlich als eine Aufgabe der Architekten betrachtet werden. Möge dem Einen oder Anderen von ihnen, der bisher der Sache noch ferner gestanden, das Vorstehende eine Anregung werden, besonders dem besten Mittel des Studiums, der Beschäftigung mit den Denkmälern selbst, näher zu treten.

Bei der Anfertigung neuer Glasmalereien kommt es im höchsten Grade auf die Wahl der Gläser an. Die ordinären bunten Gläser sind wegen ihrer ungesunden Töne fast nicht zu gebrauchen; bessere Farbenauswahl bieten die englischen, auch in Innsbruck gut hergestellten, sogenannten Kathedralgläser, die auch eine gröfsere Stärke, freilich aber eine Oberfläche besitzen, welche von der des alten Glases sehr verschieden ist; am nächsten kommen letzterem bis jetzt das Innsbrucker „Antikglas“ und gewisse probeweise hergestellte Gläser von Grosse in Berlin. Das wirkliche Lüstre der mittelalterlichen Gläser wird nur erreicht werden können, wenn man, statt dem Material Unebenheiten und Rauhigkeiten anzukünsteln, sich dazu entschliefst, für Zwecke der feineren Kunst kleinere Glasstücke ganz in der eingangs beschriebenen alten Art zu fabriciren.

Die modernste, von England zu uns kommende Kunstglaserei wandelt ihre eigenen Wege und hat mit der älteren Kunstweise wenig zu thun. Insoweit sie mit ihrer Verwendung von stark reliefirten Gläsern gegen anerkannte Grundgesetze der Decoration und mit der Zusammenstellung derartiger und platter Scheiben oft gegen das Natürlich-Schöne verstöfst, darf sie wohl als eine vorübergehende Mode betrachtet werden. Wieder anderweitige Leistungen dieser Art werden indes sicherlich eine Zukunft haben.

Als Abschlufs gebe ich ein Verzeichnifs von Büchern, welche Abbildungen alter Glasmalereien geben, und zwar zunächst solche, die sich mit unserer Kunst ausschliefslich beschäftigen; unter dem Strich reihen sich Schriften an, in denen gelegentlich derartige Reproductionen mitgetheilt erscheinen. Die wichtigeren Nummern sind mit einem * versehen. Das Verzeichnifs dürfte für Deutschland und Frankreich einigermafsen vollständig, dagegen mag mir von der englischen Literatur dies oder jenes entgangen sein:

*Lasteyrie, hist. de la peinture sur verre. 1853.
*Levy, hist. de la peinture sur verre. 1860.
Boëtius, les peintures . . à Gouda. 1736.
*Eberlein, deutsche Kunstwerke. 1848 (1 Nürnberger Fenster).
Guerber, essai sur les vitraux etc. 1848.
Descamps et Lemaistre, vitraux de . . . Tournay. 1848.
*Martin et Cahier, la Cathédrale de Bourges. I. 1841 ff.
*Camesina, Glasgemälde des Chorherrnstifts Klosterneuburg u. s. w. 1857.
*Camesina, Glasgem. des Cistercienserstifts Heiligenkreuz. 1858. (Nebst dem Vorigen auch im Jahrbuch der „Centralcommission“.)
Herberger, Glasgem. im Dom zu Ausburg. 1860.
*Liebenau u. Lübke, Denkmäler des Hauses Habsburg.
*Warnecke, Musterblätter für Glasmaler.

Heideloff, Ornamentik des Mittelalters.
Stillfried, Alterthümer und Kunstdenkmale etc. 1838 ff.
v. Hefner-Alteneck, Trachten des chr. Mittelalters. 1840 ff.
v. Aretin, Alterthümer etc. 1854.
Bégin, cathédrale de Metz. 1843.
*Viollet-le-Duc, dict. rais. de l'arch. française, Band IX.
Eye u. Falke, Kunst und Leben etc. 1855.
*Müller, Katharinenkirche zu Oppenheim. 1823 (53).
Bulletin de la société . . . d'Alsace. 1857 ff.
Cahier et Martin, mélanges d'archéologie. 1850. ff.
*Baudenkmäler Niedersachsens (Bücken).
Tschischka, Stephansdom. 1832.
Schimmel, Cisterzienserabtei Altenberg.
Baudenkmale in Kurhessen (Fritzlar).
Mithoff, Archiv für Niedersachsens Kunstgesch. (Goslar und Wienhausen).
*Mediaeval art. Divers works etc. 1846 (Gouda).
Moller, Denkmale.
*Ungewitter-Statz, Goth. Musterbuch.
Boetticher, Holzarchitektur. 1835 ff.
*King, study-book. 1868.
Boisserée, Ansichten des Doms zu Köln. 1821 ff.
* — Denkmale am Niederrhein. 1833.
*Schmitz, der Dom zu Köln.
*Gailhabaud, l'archit. du V. au XVI. siècle. 1856 ff.
Milde u. Deecke, Denkmäler in Lübeck. 1843.
Zeitschrift für Bauwesen, Jahrg. 1867 (Marienstatt).
Quast u. Otte, Zeitschrift, Band II.
*Dupasquier, Monographie de N.-Dame de Brou. 1842.

Carl Schäfer.

Balmain's Leuchtfarbe.

Zu den Gegenständen, welche in der Frankfurter Patent-Ausstellung die Aufmerksamkeit der Besucher besonders auf sich ziehen, gehört die leuchtende Farbe, welche von dem Director der Alkaliwerke zu Lancashire in England, Balmain, erfunden ist und von der Firma Ihlee & Horne in London, Aldermanbury 31, hergestellt wird. Wenn auch die Eigenschaft gewisser Stoffe, nach Bestrahlung durch das Tageslicht im Dunkeln nachzuleuchten, schon lange bekannt ist, so ist doch das Leuchtvermögen einiger, wie Schwerspath, Flufsspath, Kalkspath, Kreide, Zucker, Alabaster u. a. kein besonders grofses; andere, stärker leuchtende, wie schwefelsaures Strontium, schwefelsaures Barium und schwefelsaures Calcium, zersetzen sich an der Luft zu schnell, um in ihrer nachleuchtenden Eigenschaft für die Praxis nutzbar zu sein. Balmain's Erfindung besteht nun darin, einen Körper herzustellen, der verhältnifsmäfsig stark leuchtkräftig ist und auf den atmosphärische Einflüsse keine Wirkung haben: ein weifses Pulver, das mit Wasser, Oel oder einem farblosen Lack zu einer Anstrichfarbe angerührt werden kann. Die Farbe, welche, wie besonders bemerkt wird, keinen Phosphor enthält und einen säuerlichen Geruch hat, ist äufserst lichtempfindlich, so dafs ein Inductionsfunke genügt, um sie sofort im Dunkeln leuchten zu machen. Dem Tageslicht oder irgend einem anderen starken Licht ausgesetzt, erscheint sie im Dunkeln zuerst in ziemlich kräftigem bläulichen Licht, das auch die nächsten Gegenstände bläulich anstrahlt. Das auf dem Ausstellungsplatz befindliche, innen damit bestrichene Zimmer z. B. läfst die darin sich aufhaltenden Personen in blauem Dämmerlicht erkennen. Je nach der Länge der Zeit, welche der gefärbte Gegenstand dem Licht ausgesetzt war, verblafst sie allmählich. Es wird jedoch versichert, dafs bei genügend langer Bestrahlung das Leuchten die Nacht über dauern kann. Die Farbe wird empfohlen für Wegweiser, Strafsenschilder,

Hausnummern, für Räume, die der Feuergefährlichkeit wegen mit der Laterne nicht betreten werden dürfen, für verschiedenartige Anwendung im Eisenbahnbetrieb, für das Seewesen zu Rettungsringen, Taucheranzügen, schwimmenden Schiffahrtssignalen u. s. w. und hat bei verschiedenen, namentlich kleineren Artikeln, welche in England sich im Handel befinden, praktische Verwendung gefunden. Auch bei uns werden z. Z. Versuche gemacht und es dürften demnächst Erfahrungsresultate vorliegen. Immerhin ist das Leuchten nach dem ersten Aufglänzen doch nur ein dämmeriges, welches in mäfsig dunkeln Nächten dasjenige der mit Kalk geweifsten Prellsteine an Chausseen kaum bedeutend übertreffen kann. Für die Verwendung ist zu bemerken, dafs ein etwa schon vorhandener Oelfarbenanstrich des bei Nacht kenntlich zu machenden Gegenstandes zerstöreud auf die Farbe wirken würde und daher ein Voranstrich mit einer besonders präparirten neutralen Farbe erforderlich ist. Zum Aufmalen von schwarzen Buchstaben u. s. w. auf die nur weifse Leuchtfarbe wird eine besondere schwarze Farbe geliefert, wie auch ein farbloser Firnifs zum etwaigen Ueberziehen des Anstrichs. Dreimaliges Anstreichen der leuchtenden Oelfarbe wird empfohlen.] Für eine Fläche von ca. 1,20 qm genügt ein Pfund engl. zum Preise von 8 ℳ frei ab Frankfurt ohne Verpackung; zum dreimaligen Wasserfarbenanstrich reicht ein Pfund Farbe zum Preise von 12 ℳ wie vor, aufgelöst in 1½ Liter lauwarmen Wassers, für eine Fläche von etwa 7 qm. Eine Lösung von chemisch reiner Gelatine in 12 Theilen heifsen Wassers ist hier als Voranstrich und auch zum Schutz der Wasserfarbe als Ueberzug zu empfehlen. Die Leuchtfarbe, wie auch die genannten dazu gehörigen Austrichstoffe sind von der Firma Wirth & Co. in Frankfurt a. M. zu beziehen. Die Preise erscheinen allerdings noch aufserordentlich hoch bemessen, und müfsten wohl eine erhebliche Ermäfsigung erfahren, wenn das Verfahren sich eine ausgedehnte praktische Anwendung gewinnen soll, — vorausgesetzt auch, dafs die Leuchtkraft des Mittels sich für längere Zeit erhält, worüber genügende Erfahrungen noch nicht vorliegen. R.

Vermischtes.

Allgemeine deutsche Ausstellung für Hygiene und Rettungswesen in Berlin 1882. Im Laufe des nächsten Jahres soll in Nachfolge der internationalen Ausstellung in Brüssel vom Jahre 1876 in Berlin eine allgemeine deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens stattfinden, für welche die Grundlagen durch gemeinschaftliche Berathung der Vereine für Gesundheitstechnik und für öffentliche Gesundheitspflege schon 1880 in Hamburg gewonnen sind, während das Programm erst neuerdings hier endgültig festgestellt worden ist. — Die Ausstellung soll nicht einen internationalen Charakter wie diejenige in Brüssel erhalten, wiewohl die Betheiligung des Auslandes nicht ausgeschlossen sein soll, und im Gegentheil durch die Vermittlung deutscher Aussteller gewünscht wird. Im wesentlichen soll sie indes nur die Leistungen der deutschen Gesundheitstechnik und des Rettungswesens im Krieg und Frieden zeigen, welche in Brüssel schon in erster Linie gestanden und sich eine grofse Zahl der ersten Preise errungen hatten, wiewohl dort noch keineswegs eine auch nur annähernde Vollständigkeit der deutschen Leistungen erreicht war.

Bei dem Umstande, dafs in Deutschland besonders in den letzten Jahrzehnten überall grofser Werth auf eine strenge Durchführung hygienischer Grundsätze gelegt worden ist, sind viele Zweige der Gesundheitstechnik in engsten Zusammenhang mit der Baukunst getreten, und diese wiederum ist der Hygiene in ausgedehntem Mafse dienstbar gemacht. Die Ausstellung wird daher auch grofse bautechnische Gebiete umfassen, und alles zur Anschauung zu bringen haben, was zur Verbesserung des Gesundheitszustandes in den Städten, in öffentlichen und privaten Gebäuden durch die Baukunst geschehen ist. Es sei nur erwähnt, dafs eine grofse Anzahl von Ausstellungsgruppen fast nur bautechnischen Inhalt haben wird; so Gruppe 2, welche die Strafsen, Wege und öffentliche Plätze, und Gruppe 3, welche die Entfernung der Effluvien, Fäcalien und Abfallstoffe behandelt. In Gruppe 4 und 5 sind die öffentliche Wasserversorgung und Beleuchtung, in 6 die Versorgung gröfserer Städte mit Lebensmitteln, also die Markthallen, Viehhöfe, Schlachthäuser, Mühlen, Bäckereien mit allen Einrichtungen aufgenommen; die Gruppen 7 und 8 enthalten die öffentlichen Wasch-, Trocken- und Bade-Anstalten aller Art, Gruppe 9 die Anstalten des öffentlichen Unterrichts. Ferner wird das Wohnhaus mit seinen hygienischen Einrichtungen eine selbsständige Gruppe bilden; es folgen dann Gruppen von Gebäuden, in denen Menschen dauernd wohneu, wie in Alumnaten, Kasernen, Versorgungs- und Besserungs-Anstalten uud Zuchthäusern u. s. w., oder in denen sie sich nur vorübergehend aufhalten, wie in Kirchen, Theatern, Dienstgebäuden, Gasthöfen, Restaurants u. s. w. Endlich sollen Fabriken, Laboratorien, Hüttenwerke mit Arbeiterwohnhäusern und landwirthschaftliche Anlagen vorgeführt werden, und zuletzt bilden die Kranken-, Heil- und Pflege-Anstalten, Leichenhäuser u. s. w. besonders wichtige Gruppeu.

In der Section für das Rettungswesen werden namentlich die Gruppen des Feuerlöschwesens, des Schutzes gegen Blitz, Ueberschwemmung, gegen die Gefahren bei Thätigkeit unter Wasser, endlich die Herstellung der Kriegs-Lazarethe und Baracken die bautechnischen Kreise am meisten interessiren.

Alle specifischen Einrichtungen dieser Anlagen und Gebäude sollen sowohl durch Modelle und Nachbildungen in wirklicher Gröfse, als auch durch möglichst reichhaltiges, zu übersichtlichen Bibliotheken vereinigtes literarisches Material und Ausstellung von Zeichnungen vorgeführt werden, so dafs das Studium der Aufstellung in der denkbar vollkommensten Weise erleichtert sein wird.

Der Vorstand der Ausstellung besteht aus den Herren Wirkl. Geh. Rath, Staatsminister a. D. Hobrecht als Vorsitzenden, Civil-Ingenieur H. Rietschel und Generalarzt Prof. Dr. Roth in Dresden als I. und II. Stellvertreter, Ingenieur R. Henneberg und Dr. P. Börner in Berlin als I. uud II. Schriftführer und Commerzienrath S. Weigert in Berlin als Schatzmeister. Die Terrain- und Baucommissiou bilden die Herren Baurath Kyllmann, Stadtbauinspector Gottheiner und Fabrikbesitzer W. Marc.

Unser Wunsch ist es, durch diese Zeilen dazu beizutrageu, die Aufmerksamkeit weiterer Kreise von Fachgenossen auf dieses von edelster Menschlichkeit getragene Unternehmen hinzulenken uud die Aufforderung damit zu verbindeu, dafs jeder in seiner Weise dazu beitragen möge, dasselbe zu fördern und thatkräftig zu unterstützen.

Allgemeine Bauordnung für das Grofsherzogthum Hessen. Unter dem 27. Mai d. J. ist durch das Grofsherzogl. Hessische Regierungsblatt ein Gesetz, betreffend eine allgemeine Bauordnung, veröffentlicht worden. Ein derartiges Gesetz darf um so eher ein besonderes Interesse beanspruchen, als bisher in Deutschland nur im Königreich Württemberg allgemein gültige gesetzliche Vorschriften für die Ausführung von Bauten u. s. w. bestehen. Das erwähnte neue Hessische Gesetz bezieht sich auf städtische wie auf ländliche Bauteu und umfafst folgeude 4 Titel:

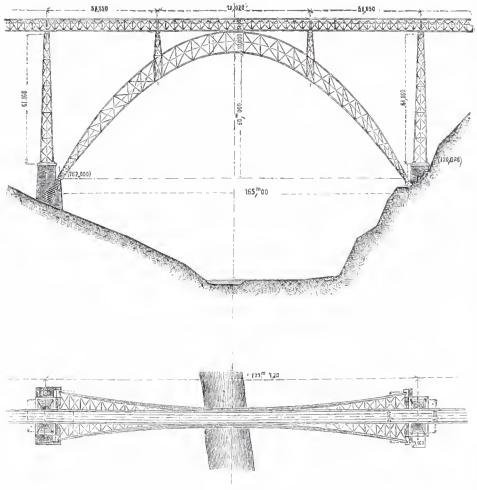
I. Titel. Von der Bauberechtigung und den Bauvorschriften im allgemeinen.
II. Titel. Von der Anlage der Orte und der Ortsstrafsen.
III. Titel. Von den für die einzelnen Bauteu mafsgebenden polizeilicheu Bestimmungen.
IV. Titel. Von der Zuständigkeit der Behördeu und dem Verfahren in Bausachen.

Der zweite Titel regelt sonach diejenigen Materien, für welche in Preufsen das Gesetz, betreffend die Anlegung und Veränderung von Strafsen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften vom 2. Juli 1875 Geltung hat; der dritte enthält die Bauordnung im engeren Sinne und der vierte Vorschriften, welche in Preufsen theils in den allgemeinen Organisationsgesetzen (u. a. Zuständigkeitsgesetz § 155 und 156), theils in den provinziellen und örtlichen Bauordnungen Platz gefunden haben. Die Vorschriften des dritten Titels erstrecken sich in der Hauptsache nur auf die generellen Gesichtspunkte, welche als allgemein gültig bei der Ausführung von Bauten beobachtet werden müssen und überlassen die Regelung der Details meist den besonderen Ortsstatuten und Ortspolizeireglements. Wenngleich eine solche Beschränkung bei einer Regelung der Sache im Wege der Gesetzgebung unvermeidlich ist, so scheint in dieser Beziehung doch theilweise etwas weit gegangen zu sein. Gerade in Bezug auf die Gesundheitspolizei, welche anderwärts und namentlich auch in Preufsen von den Centralstellen geregelt zu werden pflegt, ist den Localbehörden ein weiter Spielraum gelassen; insbesondere werden Bestimmungen über die Gröfse der Höfe oder des mindestens unbebaut zu lassenden Theiles eines Gruudstückes vermifst. Ferner fehlt ein bestimmtes Minimalmafs für die Höhe von Räumen, in welchen Menschen sich dauernd aufzuhalten pflegen. Ebenso sind die Festsetzungen für die Kellerwohnungen sehr allgemein gehalten, und namentlich ist eine bestimmte Höhenlage über dem Grundwasser nicht vorgeschrieben. Eigenartig ist die Festsetzung, dafs die Gebäudehöhe die Strafsenbreite plus 2 m nicht überschreiten darf.

Das sehr klar gehaltene Gesetz kann aber ohne Zweifel eineu sehr günstigen Einfluls ausüben, da bei dem verhältnifsmäfsig geringen Umfange des in Betracht kommenden Landes die schweren Bedenken nicht Platz greifen, welche den Erlafs einer solchen allgemeinen Bauordnung in der preufsischeu Monarchie verhindert haben. Es wäre von besonderem Werthe, wenn über die Wirkung des Gesetzes seiner Zeit Kenntnifs auch in weitere Kreise gelangte. —ll.

Gasbeleuchtung bei Locomotiven. Dem Vernehmen nach sollen von der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn auch einige Locomotiven mit Gasbeleuchtung versehen werden und die betreffenden Einrichtungen der Maschinenfabrik von A. Borsig übertragen worden sein. Die Gasbeleuchtung wird sich nicht nur auf den Führer- und Heizerstand erstrecken, sondern auch die beiden Laternen am Kopf der Locomotive und die Signallaternen werden Gaslicht erhalten. Die zur Beschaffung des zur Erleuchtung des Coupé's der Personenwagen erforderlichen Gases vor einigen Jahren auf dem Aufsenbahnhofe neben dem alten provisorischen Bahnhofe erbaute Fettgas-Anstalt wird auch für die Locomotiven das Gas liefern. Die Gasbehälter werden an den Tendern der Locomotiven angebracht und von hier aus wird das Gas in Röhren nach den Erleuchtungspunkten der Locomotiven geleitet. Bei der gröfseren Intensität des Gaslichtes dem Petroleumlicht gegenüber wird diese Einrichtung namentlich bei starkem Nebel wesentlich zur Sicherheit des Eisenbahnbetriebes beitragen. (Glaser's Annalen.)

Garabit-Brücke. Eine Bogenbrücke, deren Mafsverhältnisse die der bekannten Dourobrücke bei Oporto noch übertreffen, ist zur Zeit im französischen Departement Cantal in der Ausführung begriffen. Die ganze Länge beträgt 553 m; der Wasserspiegel des Trueyreflusses,



welcher das Garabitthal, von dem die Brücke den Namen entlehnt, durchströmt, liegt 122,50 m unter der Schienenoberkante. Die Oeffnung über dem mittleren, tiefen Theile des Felsthales ist mit einem Bogen von 165 m lichter Weite und 65 m Pfeilhöhe (bis zur Mittellinie gerechnet) überspannt. Auf der rechten Seite schliefst sich hieran eine mit Parallelträgern überbrückte Oeffnung von 52 m Weite, auf der linken Seite folgen 4 Oeffnungen von je 55,50 m Weite, gleichfalls mit Parallelträgern versehen, welche auf schmiedeeisernen Fachwerkspfeilern ruhen; am oberen Ende des linksseitigen Thalhanges sind noch 3 gewölbte Bögen von je 15 m Weite vorhanden.

Der schmiedeeiserne Bogen ist mit seiner Mittellinie nach einer Parabel 2. Ordnung geformt; die beiden Gurtungen sind sichelförmig gestaltet mit einem Abstand von 10 m im Scheitel. Die Fahrbahn wird durch Parallelbalken getragen, welche über dem Scheitel durch Charniere mit einander und mit dem Bogen verbunden sind, aufserdem aber noch durch je einen, auf der Bogenleibung aufgesetzten Fachwerkspfeiler unterstützt werden. Bei der Berechnung der Constructionstheile des Bogens der Mittelöffnung ist angenommen, dafs die Querschnitte mit 4 bis 6 kg pro qmm in Anspruch genommen werden dürfen, wozu der Winddruck, welcher mit 150 kg pro qm bei belasteter, mit 270 kg pro qm bei unbelasteter Brücke in Rechnung gestellt ist, 1,5 bis 2 kg pro qmm beiträgt. Die Temperaturspannungen sind bei der gewählten Bogenform nur unbedeutend und übersteigen niemals 0,5 kg pro qmm. Die Berechnung ist im übrigen ähnlich wie bei der Dourobrücke vorgenommen worden, welche von derselben Brückenbauanstalt, Eiffel & Co. in Paris, construirt ist. (Vgl. Zschr. des Hann. Arch.- u. Ing.-Vereins 1879 S. 539).

Die Stabilität der Brücke gegen seitliche Kräfte wird durch Vergröfserung des Abstandes der Bogenwände nach den Kämpfern zu in einfacher Weise bedeutend vermehrt; dieser Abstand beträgt im Scheitel etwa 7 m, an den Kämpfern dagegen 20 m. Die Fahrbahn liegt, um bei etwaiger Entgleisung die überfahrenden Züge vor sofortigem Hinabstürzen zu schützen und um das Stabilitätsmoment durch Verkleinerung des den Eisenbahnzug treffenden Winddrucks gröfser zu machen, etwa 1,5 m tiefer als die oberen Gurtungen der Fahrbahnträger.

Das Gewicht der mittleren Oeffnung beträgt auf das Meter 10500 kg, das Gesamtgewicht der 6 in Eisen hergestellten Oeffnungen 3200 t; der Kostenanschlag beläuft sich auf 3 100 000 fr.

(*Giornale del genio civile.*)

Tunnel zwischen England und Frankreich. Die von der englischen Südostbahn in Angriff genommenen Vorarbeiten für den Canal-Tunnel nehmen bis jetzt ihren weiteren Fortgang trotz der in England vielfach gehegten Ansicht, dafs die für den Tunnel aufzuwendenden gewaltigen Kosten sich niemals genügend verzinsen könnten, und trotzdem ängstliche Gemüther, darunter selbst die Times, aus dem Bestehen einer unterseeischen Eisenbahnverbindung mit dem Festlande eine Minderung der militärischen Sicherheit Englands befürchten und deshalb Gegner des Planes sind. In einer am 16. d. M. stattgehabten Versammlung der Actionäre der genannten Bahn berichtete Sir E. Watkin, der 2,1 m im Geviert grofse Versuchsstollen auf der englischen Seite sei bereits in einer Länge von 700—800 m vorgetrieben, ohne dafs man irgenwo auf Wasser gestofsen sei. In der letzten Arbeitswoche allein seien 61 m hinzugekommen, so dafs, wenn von der französischen Seite auch in gleicher Weise gearbeitet würde, die Vollendung des Tunnels, theoretisch berechnet, in fünf Jahren zu ermöglichen sei. Man habe sich mit der französischen Gesellschaft dahin geeinigt, die Versuchsstollen beiderseits 1600 m vorzutreiben und dann weitere Verabredungen zu treffen. Der für die englischen Arbeiten vorgesehene Fonds von 400 000 ℳ werde jedoch nicht genügen, weshalb die Bildung einer besonderen kleinen Finanzgesellschaft in's Auge gefafst sei.

Anläfslich der demnächstigen Fertigstellung und Eröffnung der Berliner Stadtbahn hat der Herr Minister der öffentlichen Arbeiten, wie wir erfahren, den in der Staats-Eisenbahnabtheilung des Ministeriums fungirenden Geheimen Regierungsrath Fleck und den Eisenbahn-Bauinspector Jungnickel nach London committirt, um sich über die Art der Betriebsführung auf den Londoner Stadtbahnen und deren anderweitigen Einrichtungen näher zu unterrichten.

Aufserdem hat der Regierungsbaumeister H. Keller den Auftrag erhalten, über die in London üblichen Arten der Strafsenbefestigung, über Asphalt-, Holz-, Steinpflasterungen u. s. w. eingehende Studien anzustellen. Letztere sollen erforderlichenfalls auch auf andere gröfsere Städte Englands ausgedehnt werden.

Ausstellung der Concurrenz-Entwürfe für die Mainzer Rheinbrücke in Berlin. Indem wir auf das im Inseratentheil d. Bl. enthaltene, an die Verfasser der Concurrenz-Entwürfe gerichtete Ersuchen des Vorstandes des Berliner Architekten-Vereins, ihre Projecte zu einer im Architekten-Hause in Berlin zu veranstaltenden Ausstellung einzusenden, hierdurch besonders aufmerksam machen, geben wir dem Wunsche Ausdruck, dafs der Bitte in recht ausgedehntem Mafse entsprochen werden möge.

Technische Hochschule in Berlin. Als Abtheilungsvorstände sind gewählt und bestätigt worden: für Architektur Prof. Jacobsthal, für Bau-Ingenieurwesen Prof. Schlichting, für Maschinen-Ingenieurwesen Prof. Meyer, für Chemie und Hüttenkunde Prof. Dr. Liebermann; ferner als Sectionsvorstand für Schiffbau der Marine-Schiffbau-Ingenier Dietrich. Die Stelle des Vorstandes für die allgemeinen Wissenschaften (V. Abtheilung) ist noch zu besetzen.

Rechtsprechung und Gesetzgebung.

Wände an des Nachbars Grenze gelten als Brandmauern. Nach § 41 der Bau-Polizei-Ordnung für die Stadt Berlin vom 21. April 1853 gelten Wände, welche an des Nachbars Grenze stehen oder gegenüber dieser Grenze weniger als 17 Fufs von derselben entfernt sind, als Brandmauern, welche keine Oeffnungen erhalten dürfen. Darin ist das Wort: „anlegen“ nicht in dem beschränkten Sinne der „Neuanlage“ aufzufassen, sondern es mufs bei jeder Veränderung der Nachbar-Grenze polizeilich verlangt werden, dafs die abschliefsenden Mauern den Charakter der Brandmauern erhalten, d. h. keine Oeffnungen haben dürfen. Von dieser Bestimmung ist nur in dem Falle abzusehen, dafs der Nachbar sich durch hypothekarische Eintragung verpflichte, Gebäude nur in 17 Fufs Entfernung von jenen Oeffnungen aufführen zu wollen. (Erk. des Berliner Bezirks-Verwaltungs-Gerichts 1881. Datum constirt nicht.)

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 2. Juli 1881.

1881. No. 14.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80. Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: Amtliches: Personal-Nachrichten. — Nichtamtliches: Antike Hochdruckwasserleitung des Betilienus in Alatri. — Von der Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Halle a. S. — Landgerichtsgebäude in Potsdam. — Einführung einer Normalzeit für das Deutsche Reich. — Vermischtes. Preisbewerbung der v. Rohr'schen Stiftung. — Eisenbahn-Unfall. — Lincrusta Walton. — Ableitung des Cloakenwassers und Benutzung der Fäcalstoffe zur Ziegelfabrication. — Technische Hochschule in Berlin. — Technische Hochschule in Darmstadt. — Technische Hochschule in Hannover.

Amtliche Mittheilungen.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen und Versetzungen.

Die Bauführer Rob. Jasmund, Gottfried Maas, Boleslaus Gerpe, Karl Grothe und Gustav Schreinert sind zu Regierungs-Baumeistern,

die Maschinentechniker Herm. Schmedding, Adolf Falke und Karl Becker sind zu Regierungs-Maschinenmeistern und

die Candidaten der Baukunst Hans Abesser, Ernst Merckens, Otto Korn, Albrecht Nizze, August Wiskow, Hugo Hoogen, Otto Witzeck, Friedr. Hartwig und Reinhard Frieloff sind zu Bauführern ernannt worden.

Der Kreis-Bauinspector Jungfer ist von Löwenberg nach Hirschberg versetzt worden.

Nichtamtlicher Theil.

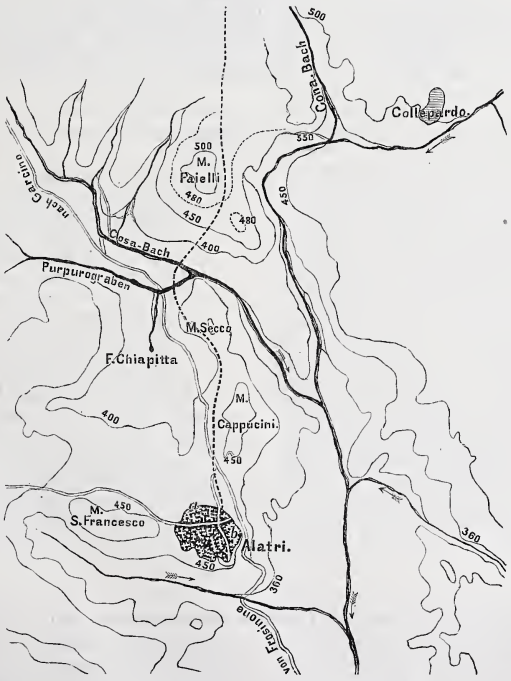
Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert**.

Antike Hochdruckwasserleitung des Betilienus in Alatri.

Von Regierungs-Baumeister **R. Bassel.**

Infolge eines von Herrn Dr. G. Hagen am 22. März 1880 im Architekten-Verein zu Berlin gehaltenen Vortrages über die Wasserleitung des Betilienus in Alatri*) begab ich mich am 13. October d. J. von Rom nach Alatri, ausgerüstet mit einer Empfehlung des Herrn Director Fiorelli in Rom an den Local-Inspector der Ausgrabungen in Alatri. Daselbst fand ich auch den Herrn Ingenieur Olivieri aus Rom, welcher die moderne Wasserleitung der Stadt ausgeführt hat.

Alatri liegt, wie in der beigefügten Situationsskizze dargestellt ist, auf einem Hochplateau, welches sich mehr als 400 m über den Spiegel des Mittelländischen Meeres erhebt und 4 Spitzen trägt, den



Monte Secco, Monte Cappucino, M. S. Francesco und M. S. Pietro; auf letzterem ist die Stadt Alatri erbaut.

Oestlich von dieser Berggruppe fliefst von Norden nach Süden der Cosabach, welcher oberhalb Alatri und des Monte Secco sich nach Westen wendet, nachdem er von Osten den Conabach aufgenommen hat. Gerade nördlich vom M. Secco mündet in den sich dann wieder nördlich wendenden Cosabach der Purpurograben, und in derselben Richtung weiter nördlich erhebt sich zwischen Cosa und Cona bis zu einer Höhe von 512 m der M. Paielli, von Secchi „der Berg Alatri gegenüber", von dem weiter unten erwähnten Pacifico di Tucci „der Monte Pacciano" genannt. *(Nuovo Esame dei ruderi dell' Acquedotto di Betilieno presso Alatri, dell' ing. Pacifico di Tucci, Roma 1880.)*

Eine Marmortafel im Rathhause von Alatri gibt an, dafs Betilienus mit seiner Wasserleitung in festen Röhren der auf 340 Fufs**) = 100,55 m steil ansteigenden Stadt Wasser zugeführt habe.

In der Nähe des nördlichen Stadtthores, der porta di

*) In der Zeitschrift für Bauwesen, Jahrg. 1880, Seite 337, hat Herr Dr. G. Hagen über diese altrömische Wasserleitung eine kürzere Mittheilung gemacht, an deren Schlufs es heifst: „Hiernach ist diese interessante Wasserleitung zur Zeit noch in tiefes Dunkel gehüllt, und sogar ist sie überhaupt nunmehr zweifelhaft geworden. Bei der grofsen Bedeutung der Frage, ob schon zu jener Zeit Röhrenleitungen unter so starkem Druck ausgeführt wurden, und in welcher Weise man ihnen die nöthige Festigkeit gab, bleibt es höchst wünschenswerth, dafs die Umgebungen von Alatri nochmals untersucht werden".

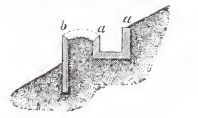
**) 1 römischer Fuss = 0,29574 m.

S. Pietro, befindet sich der von Secchi beschriebene und vollständig der Beschreibung entsprechende lacus ad portam; derselbe liegt 5,98 m höher als das Thor, welches nach der, den nachfolgenden Höhenangaben zu Grunde gelegten, mit Horizotalcurven versehenen Generalstabskarte die Ordinate 473 hat; mithin liegt das Wasserbecken auf rund 479 m. Etwa 300 m oberhalb des Zusammenflusses des Purpurograbens und des Cosa finden sich Reste eines alten Aquäductes, dessen Theile in der Nähe der Bäche aus aneinandergereihten Bögen, in den höheren Terraintheilen aus massiven Mauern bestehen. Jeder der beiden Viaducte ist etwa 250 m lang. Zwischen beiden verbleibt die Terrainerhebung zwischen Cosa und Purpuro auf einer Länge von 70 m ohne sichtbare Spuren von Mauerwerk oder Steinresten. Die Ordinate dieses Theiles ergibt sich aus der Generalstabskarte zu rund 390 m, die Ordinate der Purpuro-Bachsohle an der Ueberschreitungsstelle des Aquäductes beträgt, in gleicher Weise ermittelt, 372 m, so dafs demnach die Differenz zwischen der Bachsohle und dem Thor von St. Peter, in dessen Nähe sich das Ausgufsbecken befand, 101 m oder nahezu das Mafs der antiken Inschrift ergibt. Ich bin der Ansicht, dafs in dem zwischen beiden Aquäducttheilen gelegenen Raum ohne Mauer oder Steinreste der tiefste Punkt der Druckleitung, an welchem sich wahrscheinlich eine Ablafsvorrichtung befand, anzunehmen ist, und dafs von hier aus die Gradienten beiderseits schwach steigend über die thalübersetzenden Bauwerke führten.

Die beiden Aquäducttheile bilden zwei gerade Linien, welche durch eine Curve verbunden sind, die zum Theil in der Unterbrechungsstelle liegt; der südliche nach Alatri gerichtete Purpuro-Aquäduct steigt mit seiner geradlinigen Endigung den M. Secco hinan, während der nördliche Cosa-Aquäduct in gleicher Weise am Abhang des M. Paielli normal zu den Horizontalcurven aufsteigt. Hier findet sich in einer Einsenkung des Berges, welche zwischen dem östlichen Ausläufer des M. Paielli und dem eingentlichen Bergstock liegt und welche ersichtlich ist aus der Form der punktirt eingezeichneten 480-Horizontalcurve, eine vollkommen kreisförmige Bodenvertiefung, wie ich glaube, ein Bassin im Felsen, welches nicht als natürlich, sondern künstlich hergerichtet erscheint.

Die Ordinate dieses Bassins ist nach der Generalstabskarte etwa 481, d. h. um 2 m höher als das Bassin am Petersthore in Alatri, also wahrscheinlich das andere Mundloch der heberförmigen Druckleitung. Wenn diese Annahme richtig ist, so müssen einerseits zwischen diesem Bassin und dem Cosa-Aquäduct Druckröhren liegen, anderseits folgt als selbstverständlich, dafs von hier ab aufwärts die Zuleitung des Wassers in gewöhnlichen offenen Canälen oder Gerinnen erfolgen mufs. Letzteres ist thatsächlich der Fall. Der sehr gut tracirende Betilienus läfst von hier aus mit gleichmäfsiger Steigung seine Wasserleitung am Bergabhang hinaufgehen, und es finden sich weitere Spuren eines kleinen Aquäductes bei dem sogenannten Gute des Antonucci, wo der Constructeur vorgezogen hat, eine kleine Einbiegung des Terrains der 480-Curve zu überschreiten, statt sie zu umgehen. In der Fortsetzung der Leitung nach Vico, Vigiano und Mischiusa zeigt sich nach nebenstehender Skizze einfach eine gemauerte, früher wahrscheinlich bedeckte, in das Terrain eingeschnittene Rinne, inwendig mit einem Mörtel aus kleingestofsenen Ziegeln und Kalk geglättet und mit einer glatten graugelben Kalkablagerung bedeckt, wie sie sich beim Verlust von Kohlensäure aus kalkhaltigem Quellwasser abzuscheiden pflegt.

Secchi sagt, dafs an einzelnen Stellen zwei neben einander liegende Leitungen vorhanden seien, und in der That findet sich aufser den beiden Mauern *a a* an dem steilen Abhang bei Vigiano eine dritte Mauer *b*, welche mit der einen Mauer *a* einen zweiten Canal zu bilden scheint. Indes findet man hier zwischen *b* und *a* keine Kalkablagerung, und es ist wohl mit Sicherheit anzunehmen, dafs die äufsere Mauer *b* nur bestimmt war, das bedrohte Gerinne zu stützen, indem der Raum zwischen beiden mit Erde ausgefüllt wurde, oder das Gerinne mittels eines flachen Gewölbes sich auf die Mauer *b* stützte.



Ohne auf die sonstigen Reste der offenen Leitung einzugehen, welche keinerlei weiteres Interesse bietet, sei noch erwähnt, dafs sich jenseit des Cona in der Richtung auf Collepardo nichts findet, was darauf schliefsen liefse, es sei etwa von dort noch Wasser nach Alatri geführt. Die Annahme, dafs das kreisförmige Becken auf der Einsattelung des M. Paielli die Trennungsstelle zwischen offener und Druckleitung sei, scheint aufserordentlich nahe zu liegen, ist aber weder von Secchi, noch von de Tucci erkannt, welcher im Jahre 1879 infolge einer Anregung des Professors Mommsen im Auftrage Fiorelli's hier war. Dagegen stimmt seine Angabe betreffs der Höhenlage dieses Bassins, etwa 30 m unter dem Gipfel des M. Paielli, sehr genau mit der meinigen überein. Der M. Paielli ist aber, wie oben erwähnt, etwas höher als 510 und niedriger als 520, so dafs die Möglichkeit, und wie ich glaube, sogar die Wahrscheinlichkeit sehr nahe liegt, dafs diese Bodenvertiefung (incassatura nach de Tucci) das nördliche Mundloch des Hebers bildet.

Die Fortsetzung des südlichen nach Alatri gerichteten Theiles der an den Purpuro-Aquäduct anschliefsenden Druckleitung wird wahrscheinlich nach folgenden Gesichtspunkten tracirt sein:

1) Da bei damaligen Constructionsverhältnissen die Herstellung der Röhren mit hohem Druckwiderstand jedenfalls schwierig und kostspielig sein mochte, so war es geboten, möglichst schnell, wie auch am M. Paielli, mit der Leitung zu steigen.
2) Um die Leitung nach Alatri zu führen, mufste man die Einsattelungen zwischen dem M. Secco und dem M. Cappucini, sowie zwischen dem letzteren und dem M. S. Pietro mit der Leitung durchschneiden, und hieraus ergibt sich als vortheilhafteste Trace die in der Situationsskizze einpunktirte, bei welcher Scheitelstrecken und somit Luftventile vermieden sind.

Man ersieht aus der Skizze, wie richtig die beiden Geraden des Purpuro- und Cosa-Aquäductes gewählt sind.

Aus dem oben Gesagten erklärt es sich auch, weshalb der Ingenieur als Uebergangsstelle nicht die vorgeschobene Spitze des M. Secco gewählt hat, welche zwar kürzer, aber etwa 7 m tiefer in der Sohle gewesen wäre.

(Schlufs folgt.)

Von der Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Halle a. S.

Die Ausstellung in Halle stellt sich erst jetzt, nach fast vierwöchentlichem rastlosen Schaffen seit ihrer Eröffnung am 15. Mai, einigermafsen fertig dar, gewährt aber dafür ein ebenso grofsartiges, als reichhaltiges Bild von der gesamten industriellen und gewerblichen Thätigkeit der vereinigten sächsischen und thüringischen Lande.

Es hat, wie bekannt, in der Vorgeschichte auch dieser Ausstellung nicht an mancherlei Schwierigkeiten und Hindernissen gefehlt; ja das Unternehmen drohte einmal ganz zu scheitern, als die Hauptstadt Dessau den Vorzug für sich in Anspruch nahm, die Ausstellung in Scene zu setzen. Ein von den beiden Rivalinnen ein-

gesetztes Schiedsgericht entschied sich indes für Halle, wo es nun der rastlosen Thätigkeit des Ausstellungsvorstandes, und namentlich dem Maschinenfabrikanten Lwowsky an der Spitze desselben, gelang, alle weiteren Schwierigkeiten glücklich zu überwinden. Für alle Mühe und Arbeit bietet aber nunmehr das vollendete Werk reichlichen Ersatz und man darf, wiewohl die Ausstellung ohne jede finanzielle Unterstützung von Seiten der betheiligten Staaten begonnen wurde, jetzt auch in pecuniärer Beziehung auf einen Erfolg hoffen, wie nach der stetigen Zunahme des Besuches anzunehmen ist.

Es wäre ungerechtfertigt, die Ausstellung in Halle mit denen in Berlin und Düsseldorf vergleichen zu wollen, dafür hatten die letzteren zu viele Vortheile für sich. Was sie jedoch vor jenen auszeichnet, ist das Hauptgebäude selbst, das die Düsseldorfer und Berliner Haupthallen an Schönheit und monumentalem Charakter bei weitem überragt. Dies ist auch der Fall in betreff der räumlichen Ausdehnung der gesamten bebauten Grundfläche, welche nach den officiellen Angaben Berlin um 7450 qm überflügelt. Außer dem Hauptgebäude sind nämlich eine Anzahl größerer und kleinerer Pavillons vorhanden, von denen hauptsächlich die Halle für Land- und Forstwirthschaft, der Pavillon für kunstgewerbliche Alterthümer, die Halle für Malerei und Sculptur, die Pavillons für die Magdeburger Zeitung, für die Firma Hauswaldt in Magdeburg, für die verschiedenen maschinellen Einrichtungen der Eisenindustrie, welche theils in Holz, theils in Eisen oder massiv construirt sind, hervorgehoben zu werden verdienen. Ein größerer Complex von Restaurationshallen nimmt einen erheblichen Theil des Ausstellungsterrains in Anspruch und reiht sich sowohl hinsichtlich der Größe, als der äußeren Erscheinung und inneren Ausstattung würdig den übrigen Ausstellungsbauten an.

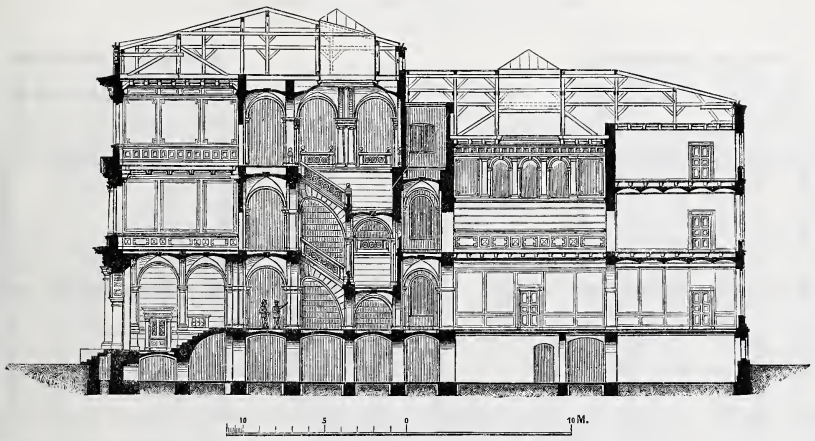
Durch den nunmehr auch vollendeten gärtnerischen Schmuck haben diese Anlagen einen anmuthigen Rahmen erhalten, bei dem es die Gartenbaukunst verstanden hat, mit großem Geschick vorhandene alte Anlagen und neu geschaffene zusammenzufassen. Und mit seltener Schnelligkeit ist dies geschehen; denn wo noch vor kurzem der Ackersmann seiner Arbeit nachging, erschallen jetzt die munteren Weisen des Ausstellungs-Orchesters aus kunstvoll gewölbtem Pavillon, da drängt sich eine bunte Schaar von Menschen, welche nach der Anstrengung des Schauens unter dem Schatten der alten Linden oder abends im Glanze der elektrischen Beleuchtung Erholung suchend und lustwandelnd sich am Ufer des Sees ergehen, aus dem ein Riesenstrahl sprühende Wassergarben in die Lüfte sendet.

Der Schöpfer aller dieser Anlagen, sowie des Hauptbaues und der meisten Pavillons ist der Architekt August Hartel, z. Z. in Leipzig, welcher aus der zur Gewinnung von Plänen für die Ausstellung ausgeschriebenen Concurrenz als Sieger hervorgegangen war und auch mit der Bauleitung betraut gewesen ist.

Für die Ausstellung ist das etwa 10 ha große Terrain zwischen den Geleisanlagen der Berlin-Anhalter und Magdeburg-Halberstädter Bahnen einerseits und der Magdeburgerstraße anderseits gewählt, das sich mit Rücksicht auf seine günstige Lage zur Stadt und zum Bahnhofe ganz besonders zu diesem Zweck eignet. Die Disposition ist so getroffen, daß das Hauptgebäude die südliche Spitze des Terrains einnimmt. Es ist mit einer Hauptfront nach der Magdeburgerstrasse gerichtet und wendet die zweite nach Norden dem Ausstellungsterrain zu, das von dem Gartenportal aus in seiner ganzen Ausdehnung übersehen werden kann.

Die vor einigen Jahren in eigenthümlichem Backsteinbau ausgeführten Universitäts-Kliniken, sowie das in Vollendung begriffene zweite Hochreservoir der städtischen Wasserleitung bilden einen harmonischen Abschluss der Aussicht nach Westen, hinter welchem die für Halle so charakteristischen Thürme der Marienkirche in reizvoller Gruppirung hervorragen.

Dem Entwurfe des Hauptbaues lag ein sorgfältig ausgearbeitetes Programm mit der Bestimmung zu Grunde, daß die Baukosten die Summe von 175 000 ℳ nicht überschreiten sollten. Die bekannte Firma Hensel & Müller übernahm den Bau infolge eines eingeleiteten Submissionsverfahrens zu dem Preise von 160 000 ℳ, welcher Betrag sich durch die später nothwendig werdenden Erweiterungsbauten auf 220 000 ℳ erhöhte. Es ist nicht ohne Interesse, darauf hinzuweisen, daß sich die Kosten der bebauten Grundfläche für das Quadratmeter auf 12,2 ℳ belaufen, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, daß das gesamte Material nach dem von den Unternehmern unentgeltlich zu leistenden Abbruche in dem Besitze derselben verbleibt.



Landgerichtsgebäude in Potsdam. Querschnitt.

Das Hauptgebäude ist fast ganz aus Holz mit feuersicherer Dachpappe-Deckung hergestellt und bildet eine 110 m im Quadrat umfassende Central-Anlage, an welche sich südlich eine große Halle von 103 m Länge und 41 m Breite anschließt. Es hat eine bebaute Grundfläche von etwa 18 000 qm. Die Hauptschiffe desselben, die sich in der Mitte des Centralraumes kreuzen, haben eine Breite von 15 m mit jederseits 5 m breiten, zu Logen getheilten Seitenschiffen, während die seitlichen Hallen, welche die Hauptschiffe außen mit einander verbinden, bei einer Breite von 10 m nur 2,5 m tiefe Logen erhalten haben. In den durch diese Anordnung entstehenden Höfen sind Hallen oder Annexbauten aufgeführt, namentlich für die Specialausstellungen der Städte Halle, Magdeburg, Dresden und Chemnitz. Parallel mit der südlichen Haupthalle mußte westlich noch eine zweite Halle von 70 m Länge und 17 m Breite angeordnet werden, um dem gesteigerten Bedürfniß an Ausstellungsräumen Genüge zu leisten. Sämtliche Hallen sind durch seitliches Oberlicht erleuchtet, unter dem sich die Pultdächer der Seitenschiffe an die Mittelschiffe anlehnen. Flache 15 cm starke Lattenbögen, deren einzelne Lamellen durch Schraubenbolzen verbunden sind, tragen in den Bindern die Pfetten des Daches. Dem Horizontalschub dieser Bögen wird durch eiserne, wenig in's Auge fallende Zugstangen begegnet. Ueber der Mitte des Centralraums erhebt sich eine 42 m hohe Kuppel, von vier Bohlenbögen unterstützt und mit einer zierlichen Laterne gekrönt; Rundbögen öffnen dieselbe bei einer Spannweite von 12,15 m nach den vier Hauptschiffen. Die Bögen stützen sich auf in Holz construirte kräftige Eckpfeiler, in denen theils Treppen, theils Aufzüge die Verbindung mit den inneren und äußeren Galerien herstellen, welche über den Zwickeln der Bögen angelegt sind. Der sehr gefällige und leichte Eindruck der Constructionen wird durch die harmonische Behandlung der Farbe wirksam unterstützt. Dies gilt besonders von dem Kuppelraum, der in den

Zwickeln der Rundbögen mit acht allegorischen Frauengestalten geschmückt ist. Auf Goldgrund, in kräftiger decorativer Manier gemalt, stellen diese überlebensgrofsen, mit faltigen Gewändern bekleideten hingelagerten Figuren den Maschinenbau, das Kunstgewerbe, die Landwirthschaft, Architektur, Malerei, Sculptur, die Wissenschaft und die Chemie dar.

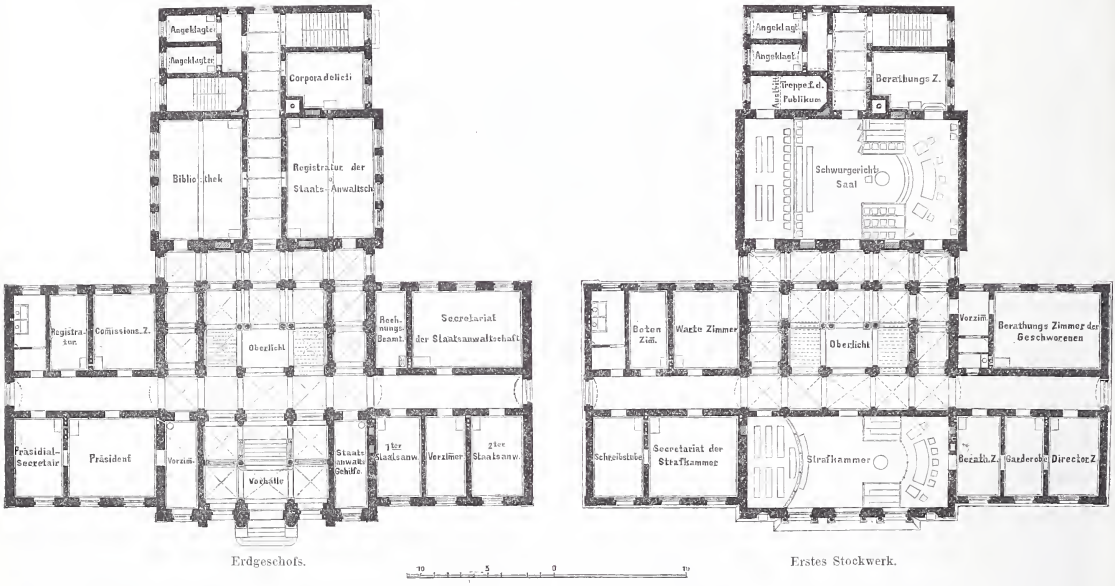
Der Aufrifs des Gebäudes hebt das Charakteristische des Grundrisses scharf hervor. Alle Knotenpunkte sind durch höhere Aufbauten betont und die Endpunkte der Haupthallen durch Thürme hervorgehoben. Auch durch die verschiedenen Höhen der Haupt- und Seitenschiffe, durch Ausbauten und Galerien ist ein lebhafter Wechsel in der Silhouette erzielt worden, der sich für die perspectivische Wirkung sehr günstig gestaltet.

Von gleicher Vortrefflichkeit sind auch die meisten Details, die ganz dem Charakter des Holzbaues angemessen sind. Ein reicher malerischer Schmuck entfaltet sich wie bei der Kuppel, so bei den Portalen und Vestibülen in blauen und rothen Farbentönen auf hellem gelblichen Grunde. Die sich nach innen und aussen öffnenden Galerien der Vestibüle werden durch schwere Stoffvorhänge und Teppiche drapirt, und decorative Malerei und Draperien spannen sich auch in die Bogenfelder der Mittelschiffe.

Zu beiden Seiten der Vestibüle reihen sich Garderoben-, Empfangs- und Geschäftszimmer, und neben einem Lesecabinet die unvermeidlichen altdeutschen Wein- und Bierstuben an, deren stilgemäfse Ausstattung sich sogar bis auf die Kellner erstreckt. An Stelle des Oberlichtes hat in den Vestibülen, welche durch die Rundbogenportale volles Licht empfangen, ein Bilderschmuck Platz gefunden, welcher seine Motive der halleschen Geschichte entlehnte. Es mufs anerkannt werden, dafs durch diesen Bau alle Forderungen einer zweckentsprechenden Anlage bei gefälliger Formengebung und leichter Constructionsweise erfüllt worden sind; und es bleibt zu bedauern, dafs derselbe nur für so kurze Zeit seinem idealen Zwecke zu dienen bestimmt ist. K.

Landgerichtsgebäude in Potsdam.

Von **Herrmann.**



Erdgeschofs. Erstes Stockwerk.

Unter den zahlreichen seit Einführung der neuen Gerichtsordnung zur Ausführung gelangten Gerichtsgebäuden nimmt dasjenige in Potsdam, weniger durch seine Gröfse und Bedeutung, als durch seine eigenartige Lage und geplante Ausstattung einen hervorragenden Platz ein. Dürften schon die sonst seit einigen Jahren in schneller Folge hergestellten Gerichtsbauten, namentlich die gröfseren unter ihnen, auf eine Antheilnahme der Zeitgenossen rechnen können, so möchte die Errichtung eines solchen Gerichtsgebäudes in der zweiten Residenzstadt des Staates, in der Nachbarschaft so allbekannter geschichtlich wie architektonisch gleich hervorragender Monumentalbauten von vorn herein noch in höherem Mafse lebhaftes Interesse erregen. Wie Potsdam selbst schon das seltene Glück hat, seit nahezu $1^1/_2$ Jahrhunderten sich der besonderen persönlichen Fürsorge der Mitglieder des preufsischen Königshauses zu erfreuen, so ist auch der Entwurf zu dem in Rede stehenden Bauwerk unter lebhafter Theilnahme Sr. Kaiserlichen und Königlichen Hoheit des Kronprinzen entstanden und verdankt wohl zum Theile diesem Umstande eine über das gewöhnliche Mafs hinausgehende künstlerische Durchbildung und Ausstattung.

Für die allgemeine Anordnung des Entwurfs war es von Wichtigkeit, dafs die Geschäftsräume des Amtsgerichts und des Untersuchungsrichters in dem alten vorhandenen Kreisgerichtsgebäude, welches im Laufe der letzten 3 Jahrzehnte schon mehrfache Erweiterungen und Aenderungen erfahren hatte, auch für die Zukunft genügend untergebracht werden konnten. Es war daher möglich, das Programm für den Neubau auf die Aufnahme der Räume für das Landgericht zu beschränken, so dafs das Gebäude geringere Abmessungen erhalten und von dem unruhigen, den Amtsgerichten der Natur der Sache nach anhaftenden Kleinverkehr ganz befreit werden konnte. Gleichzeitig wurde damit der Vortheil einer gröfseren Freiheit in der Wahl der Baustelle gewonnen.

Man entschied sich an mafsgebender Stelle bei dem Mangel eines geeigneten fiscalischen Bauplatzes für ein am Nordrande der Stadt im Zuge der früheren Communication, der jetzigen Mauerstrafse, zwischen dem Nauener- und Jägerthore belegenes Grundstück, welches dem Gebäude den Vorzug einer verhältnifsmäfsig freien und ruhigen Lage an einer breiten Promenade, sowie die Möglichkeit für die Anordnung von ungestört liegenden Sitzungssälen sichert, und zugleich

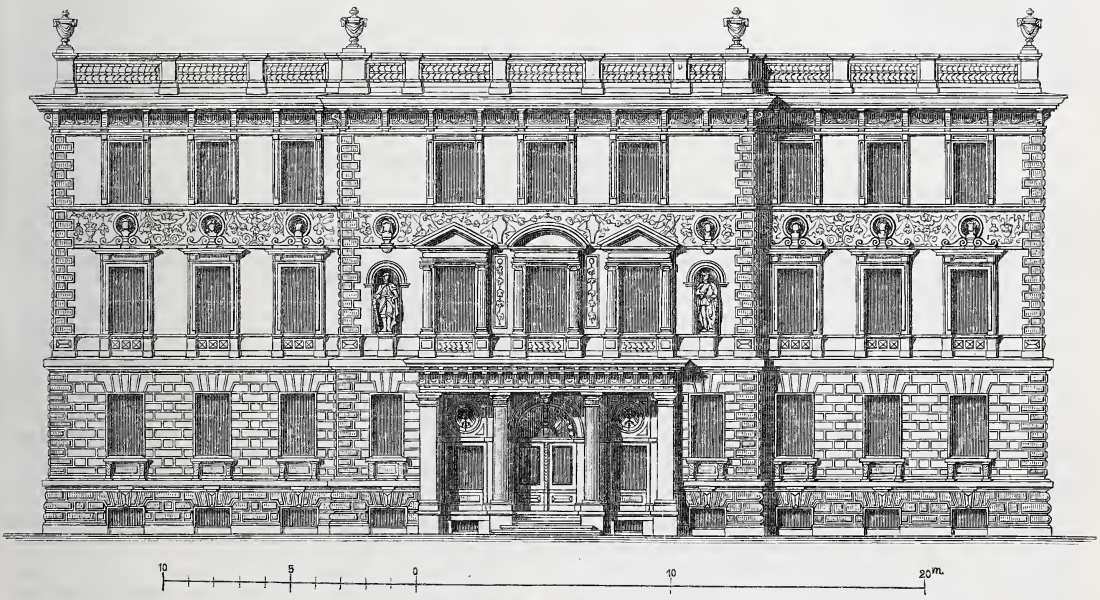
hinreichend ausgedehnt ist, um auch die Anlage eines 12 m tiefen Vorgartens zu gestatten.

An gröfseren Sälen waren nach dem von der Justizverwaltung aufgestellten Programm drei zu beschaffen und zwar je einer für die Civil- und Strafkammer und einer zur Abhaltung der Geschworenengerichte.

Der Schwurgerichtssaal wurde wie bei anderen bewährten Ausführungen im Hauptgeschosse eines nach dem Hofe hinausgebauten Hinterflügels angeordnet, während für die erstgenannten Säle der Mittelbau des Vorderhauses gewählt wurde. Diese Vertheilung der Haupträume gibt in Verbindung mit dem stattlichen und monumental behandelten Treppenhause dem Gebäude den Charakter der Grofsartigkeit, wofür auch in der Front ein entsprechender Ausdruck gesucht ist, u. a. durch eine breite dreiaxige Portalanlage, welche in organischer Weise den Kopf des säulengeschmückten Vestibüls bildet. Letzteres ist im Erdgeschofs mit dem Treppenhause zu einem einzigen grofsen Raum verschmolzen, der mit seinen Treppenläufen und Podesten an die Perspectiven Genuesischer Palastanlagen anklingt.

Quer durchschnitten wird dieser Gesamtraum von einem 38 m langen, 2,5 m breiten Mittelcorridor, dessen Beleuchtung durch grofse an den Schmalseiten befindliche Fenster und in der Mitte durch das Oberlicht des Treppenhauses bewirkt wird. Derselbe führt links zu den an der Vorderfront belegenen Geschäftsräumen des Präsidenten, rechts zu denjenigen des ersten und zweiten Staatsanwalts; das Secretariat der letzteren neben dem Zimmer für einen Rechnungsbeamten, sowie linker Hand ein Commissions- und Registraturzimmer, nehmen die hintere Hälfte der Seitenflügel ein; dort, an der Nordwestecke des Gebäudes ist auch noch eine Abtrittsanlage eingerichtet worden. Der Hinterflügel enthält im Erdgeschofs zu beiden Seiten eines den ganzen Gebäudetheil in der Hauptaxe durchziehenden Corridors unter dem im ersten Stockwerke belegenen Schwurgerichtssaale die Räume für Bibliothek und für die Registratur der Staatsanwaltschaft; daneben befinden sich ein Aufbewahrungsraum für *corpora delicti* und zwei Zellen für Angeklagte, welche in derselben Anordnung auch im ersten Stockwerk wiederkehren. Die Treppe am Giebel dient für den geschäftlichen Verkehr innerhalb des Gebäudes und die Vorführung der Angeklagten, während die neben dem Schwurgerichtssaal gelegene Treppe ausschliefslich den Zugang des Publicums zum Schwurgerichtssaale vermittelt, ohne mit dem Innern des Hauses weiter in Verbindung zu stehen.

Im ersten Stockwerk ordnen sich die Räumlichkeiten um die beiden Mittelpunkte, den im Hinterflügel belegenen Schwurgerichtssaal und den an der Vorderfront befindlichen Sitzungssaal der Strafkammer. Das Berathungszimmer der Richter ist unmittelbar an den Schwurgerichtssaal angeschlossen worden, während für das Berathungszimmer der Geschworenen ein Theil des rechten Seitenflügels benutzt worden ist.



Landgerichtsgebäude in Potsdam, Vorderansicht.

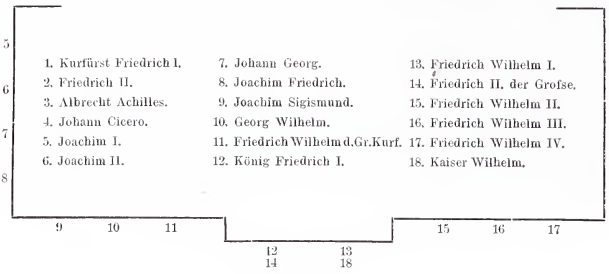
Dagegen sind die zur Strafkammer gehörigen Räume im Vordergebäude in bequemster Verbindung unter einander und mit dem Sitzungssaale angeordnet und zwar liegt links von letzterem das Secretariat nebst Schreibstube, sowie an der Hinterfront ein Zimmer für Parteien und für Boten; rechts davon ein Berathungszimmer, sowie ein Zimmer des Directors nebst einem gleichzeitig als Garderobe dienenden Vorzimmer.

In ähnlicher Anordnung wird das zweite Stockwerk von den Räumlichkeiten der Civilkammer beansprucht, woselbst auch die Zimmer für die Rechtsanwälte ihren Platz gefunden haben.

Bei der Ausbildung der Aufsenarchitektur galt es, die schwierige Aufgabe zu lösen, nicht nur der Bestimmung des Gebäudes einen charakteristischen Ausdruck zu verleihen, sondern gleichzeitig auch der fast ländlichen Umgebung und dem architektonischen Gepräge der Stadt gebührend Rechnung zu tragen. In wie weit dies gelungen ist zeigt besser als

eine Beschreibung der beigegebene Holzschnitt, zu welchem im Interesse einer richtigen Beurtheilung nur bemerkt werden mufs, dafs bei der Ausführung auf die Mitwirkung der allerdings bei dieser Darstellung fehlenden Farbe wesentlich gerechnet ist.

Die Hauptfronten, welche schon durch den Wechsel der stumpfrothen Backsteinflächen des ersten und zweiten Stockwerks mit den aus gelblichem Rackwitzer Sandstein hergestellten Gesimsen, Fenstereinfassungen und den Quadern des Erdgeschosses kräftig belebt ist, sollen nämlich als eigenartigen Schmuck einen in blaugrauem Tone gestimmten breiten Fries erhalten, der sich zwischen den Fensterreihen des ersten und zweiten Stockwerks hinzieht und für eine Reihe von Kolossalbüsten preufsischer Herrscher, welche die Fenster des ersten Stockwerks krönen, als prächtige Folie dienen soll.



Die Herstellung dieses Frieses soll nicht in der bei ähnlichen Ausführungen üblichen Sgraffitotechnik erfolgen, sondern in ungleich dauerhafterer und wirkungsvollerer Weise mittels Mettlacher Thonplatten. Die Vertheilung der Herrscherbüsten in dem das Gebäude umschliefsenden Friese soll in der hierneben angegebenen Weise erfolgen. An bevorzugtem Orte werden Friedrich der Grofse und Se. Majestät der Kaiser und König Wilhelm in voller Figur zu beiden Seiten der mittleren Fenstergruppe des ersten Stockwerks Aufstellung finden.

Die Krönung des Gebäudes bildet ein mit farbigen Friesplatten zwischen weitgestellten Consolen versehenes reich gegliedertes Hauptgesims und eine das Dachgeschofs maskirende Attika mit wirkungsvoller rhythmischer Theilung.

Einführung einer Normalzeit für das Deutsche Reich.

Die von dem Director der Berliner Sternwarte, Herrn Dr. Wilh. Förster, nach der Mittheilung in No. 9 dieses Blattes gegen die Einführung einer Normalzeit für das Deutsche Reich angeführten Gründe, auf welche im allgemeinen auch die Bedenken anderer Gegner dieser Mafsregel hinauslaufen, mögen in mancher Beziehung nicht unberechtigt sein; es fragt sich indessen, ob dieselben so gewichtiger Art sind, dafs sie entscheidend auf die Lösung der vorliegenden Frage einwirken und ob die Summe der bezeichneten, durch die Einführung einer Normalzeit hervorgerufenen Uebelstände in der That überwiegend ist gegen die Summe der dadurch erreichten Vortheile. Um dies zu beurtheilen, empfiehlt es sich, auf den jetzigen Zustand näher einzugehen und die beiderseitigen Vor- und Nachtheile mehr nach praktischen, als nach rein theoretischen Gesichtspunkten zu untersuchen.

Im allgemeinen wird das Streben nach Einführung einer Normalzeit aufser durch die thatsächlichen, auch von Herrn Dr. Förster theilweise zugestandenen Unzuträglichkeiten des jetzigen Zustandes, besonders durch die Thatsache unterstützt, dafs andere Länder dieselbe Einrichtung getroffen haben, und dafs die gegen die Einführung in Deutschland angeführten Gründe mehr oder weniger auch in jenen Ländern vor der Einführung vorgelegen, dieselbe aber nicht aufgehalten haben. Es ist ferner zu beachten, dafs fast bei keiner Neuerung im öffentlichen Leben alle Theile gleichmäfsig gewinnen, und es ist auch die Einführung anderer einheitlichen Einrichtungen, wie z. B. derjenigen gleichen Mafses, gleichen Gewichtes und gleicher Münze, in Deutschland nicht möglich gewesen, ohne manchen berechtigten Wunsch unerfüllt zu lassen und ohne manche mit den bisherigen Systemen in einzelnen Landestheilen verbundenen Vortheile zu beeinträchtigen. Auch kann wohl nicht verkannt werden, dafs der verkehrtreibende und reisende Theil des Publicums heute einen so wichtigen Bestandtheil der Gesamtbevölkerung bildet, dafs seine Interessen, wenn es sich um eine wesentliche Verbesserung bestehender, im Laufe der Zeit unzureichend gewordener Einrichtungen handelt, zu berücksichtigen sein werden, auch wenn der übrige Theil des Volkes keinen unmittelbaren Vortheil daraus ziehen kann oder selbst eine augenblickliche Unbequemlichkeit hinnehmen mufs.

Dafs für den Reisenden in Deutschland die jetzige Einrichtung, wonach die Ankunfts- und Abfahrtszeiten der Eisenbahnzüge auf den für das Publicum bestimmten Fahrplänen und in Cursbüchern in Baiern nach Münchener, in Baden nach Karlsruher, in Württemberg nach Stuttgarter, in Preufsen und den übrigen deutschen Staaten nach der jedesmaligen mittleren Ortszeit angegeben werden, zum mindesten sehr unbequem ist, braucht nicht weiter ausgeführt zu werden und wird auch von Herrn Dr. Förster zugegeben. Aber der Rath des letzteren, „Deutschland solle gemeinsam mit Oesterreich und Rufsland, unter Freilassung aller Ortszeiten von jeglichem weiteren Zwange, eine gemeinsame interne Normalzeit der Verkehrsanstalten auf der Basis der Greenwicher Zeit einzuführen bestrebt sein“, ist wohl nicht geeignet, eine Lösung der bestehenden Schwierigkeiten herbeizuführen. Denn selbst wenn das bezeichnete Ziel erreicht werden könnte, würden dadurch die für das Publicum aus der Verschiedenartigkeit der Zeitbestimmung entstehenden Unbequemlichkeiten nicht beseitigt; durch die sehr bedeutende Abweichung unserer Ortszeiten von der Greenwicher Zeit aber würden die aus der verschiedenartigen Zeitbestimmung hervorgehenden Unzuträglichkeiten für die Eisenbahnorgane nur noch gesteigert werden.

Bei der Einführung einer deutschen Normalzeit handelt es sich aber nicht etwa allein um die Unbequemlichkeiten des Reisenden, dafs seine Uhr ihm bei einer Reise von Osten nach Westen oder umgekehrt unzutreffende Zeitangaben macht; dafs er beim Uebergang von einer badischen, baierischen oder württembergischen auf eine andere deutsche Bahn, um einen klaren Ueberblick über die bestehenden Anschlufsverbindungen, über die Dauer der zur Erfrischung u. s. w. gewährten Anfenthalte zu bekommen, erst eine Umrechnung der in den Fahrplänen angegebenen Zeiten in derselben Weise anstellen mufs, wie dies beim Uebergang in's Ansland erforderlich ist. Auch die Unannehmlichkeiten, welche den Eisenbalnorganen aus der Verschiedenartigkeit der Zeitangaben entstehen, müfsten, wenn die der Beseitigung entgegenstehenden Schwierigkeiten zu grofs wären, oder unerträgliche Nachtheile für andere Verhältnisse herbeigeführt würden, auch ferner ertragen werden.

Worin diese Unannehmlichkeiten bestehen, wie tief sie in die Eisenbalnverhältnisse eingreifen, dürfte dem gröfseren Theile des Publicums nicht genügend bekannt sein, um danach eine nnparteiische Stellnng zu der vorliegenden Frage zu nehmen. Man vergegenwärtige sich, um einen Einblick in diese Verhältnisse zu gewinnen, nur einmal die Lage eines Stationsvorstehers auf einem lebhaften Bahnhof, vielleicht am Kreuzungspunkte mehrerer Bahnlinien. Auf solchen Balnhöfen pflegen die Züge ans den verschiedenen Richtungen meistens ziemlich zu gleicher Zeit einzntreffen und ebenso wieder abzufahren. Der Stationsvorsteher mufs die Ankunftszeiten der Züge im Kopfe haben, nm die für ihre Einfahrt erforderlichen Anordnungen jederzeit treffen zu können, besonders wenn einzelne derselben sich verspätet haben und die regelmäfsig vorgeschriebene Reihenfolge für die Einfahrt der Züge nicht eingehalten werden kann. Diese Zahlen weifs der Beamte nun auf Grund der ihm überwiesenen Dienstfahrpläne und Specialinstructionen in der für den inneren Eisenbahndienst des betreffenden Staates eingeführten Normalzeit, und er ist gewöhnt, danach zu disponiren. Aber auch das Pnblicum stellt seine Anforderungen an den Beamten und behelligt denselben von allen Seiten mit Fragen, denn es ist ja viel bequemer und einfacher, den Beamten mit der rothen Mütze zu fragen, als sich mit einiger Mühe ans dem Cursbuch oder den ansgehängten Fahrplänen zn unterrichten. Und nicht nur das gewöhnliche reisende Publicum verlangt von ihm Bescheid über Ankunft oder Abfalrt dieses oder jenes Znges, auch die Postbeamten, das mit seiner Marschronte auf dem Bahnhof eintreffende Militär-Commando richtet auf den Gang der Züge bezügliche Fragen an den

Stationsvorsteher, und alle wollen ihre Fragen durch Angaben nach der Ortszeit beantwortet haben. Die Post, die als gleichzeitige Verwalterin des Telegraphenwesens im inneren Dienst schon lange nicht mehr ohne Normalzeit auskommt, rechnet im übrigen Verkehrsleben nach Ortszeit, und theilweise hierdurch beeinflufst hält auch die Militärverwaltung bei der Disposition über Truppenbeförderungen noch an der Ortszeit fest. Deshalb mufs nun der Stationsbeamte alle Zahlen doppelt im Kopfe haben. Und wehe ihm, wenn er sich dabei irrt; wenn ein Reisender infolge eines solchen Irrthums etwa die Abfahrt eines Zuges versäumen würde: gleich wird das Beschwerdebuch verlangt und darin lebhaft Klage geführt über die Lässigkeit und Untüchtigkeit des Beamten. Und wenn bei starken Verspätungen der Züge schleunigst eine neue Ordnung in der Einfahrt der Züge getroffen werden mufs und dabei durch den Irrthum des Stationsbeamten um wenige Minuten ein Unglücksfall sich ereignet, wie schnell ist die öffentliche Stimme mit der rücksichtslosen Verurtheilung des Beamten fertig.

Ernster gestalten sich die Verhältnisse noch, wenn etwa die Mobilmachung des deutschen Heeres nothwendig wird. Sobald alsdann die Oberleitung der Eisenbahnen in die militärische Hand übergeht, müssen alle Beamten der Eisenbahnen, die bisher täglich und seit Jahren gewöhnt sind, ihren Dienst nach Berliner, oder Stuttgarter, Münchener, Karlsruher Zeit zu versehen und hiernach ihre Anordnungen zu treffen, mit einem Schlage alle ihre Dienstverrichtungen nach der in den militärischen Dispositionen angewendeten Ortszeit regeln. Den Stationsvorstehern wird diese Umwandlung verhältnifsmäfsig weniger Schwierigkeiten machen, da jeder derselben die Umrechnung nur mit dem für seine Station gültigen Zeitunterschied, also stets nur mit einer und derselben Zahl vorzunehmen hat und er nachgerade an diese Vermengung der Zeitangaben einigermafsen gewöhnt ist; aber alle die Beamten, welche nicht an die einzelne Station gebunden sind, die Locomotivführer, Zugführer und insbesondere die betriebsleitenden Oberbeamten müssen sich plötzlich in ganz neue Verhältnisse einleben, und laufen, da sich so tief eingewurzelte Gewohnheiten nicht im Augenblick aufgeben lassen, jederzeit Gefahr, Irrthümer, Mifsverständnisse und Fehler zu veranlassen. Man denke nur beispielsweise an das plötzlich nothwendig werdende Verlegen einer Zugkreuzung nach einer anderen Station, als im Fahrplan vorgesehen ist, wobei der Unterschied zwischen Ortszeit und Normalzeit für den Zug der einen Richtung zugezählt, für den der anderen Richtung abgerechnet werden mufs. Was dabei ein geringer Fehler, was überhaupt Irrthümer und Mifsverständnisse im Eisenbahnbetrieb schon in gewöhnlichen Zeiten, geschweige denn in Zeiten der Kriegsaufregung bedeuten und welche Folgen daraus entstehen können, braucht hier nicht weiter ausgeführt zu werden.

Wer sich diese Verhältnisse klar vergegenwärtigt, wird gewifs der Ansicht zustimmen, dafs es sich bei der Frage wegen der Einführung einer Normalzeit für das Deutsche Reich nicht etwa lediglich um Unbequemlichkeiten und Unannehmlichkeiten handelt, sondern um die Pünktlichkeit und Sicherheit des Eisenbahnbetriebes und damit um die persönliche Sicherheit der Reisenden.

Das Publicum ist so gern geneigt, bei Unglücksfällen auf Eisenbahnen, deren Ursachen nicht selten in elementaren Ereignissen, in dem unglücklichen Zusammentreffen mehrerer an sich ungefährlicher Vorkommnisse, in der jeder menschlichen Einrichtung anhaftenden Unvollkommenheit und in ähnlichen Verhältnissen zu suchen sind, gegen deren unfehlbare Vermeidung Menschen allezeit vergeblich ankämpfen werden, — die Schuld ohne Ausnahme auf mangelhafte Betriebsleitung, auf ungenügende Ausbildung, auf Untüchtigkeit und Nachlässigkeit der Eisenbahnbeamten, oder auf unzureichende Einrichtungen auf den Bahnhöfen und dergl. zu schieben. Zur Verhütung von Unfällen ist in den letzten Jahren seitens der Eisenbahnverwaltungen sehr viel geschehen, um durch mechanische und elektrische Einrichtungen Irrthümer und Fehler der im äufseren Betriebsdienst beschäftigten Beamten thunlichst unmöglich zu machen; umfangreiche Umbauten von Bahnhöfen sind theils ausgeführt, theils noch in der Ausführung begriffen, um die Ein- und Ausfahrt der Züge zu sichern, und es ist nicht zu bezweifeln, dafs diese grofsartigen Anstrengungen mehr und mehr zur Sicherung des Verkehrs auf den Eisenbahnen beitragen werden. Man beseitige nun aber auch noch diese Vermengung der verschiedenen Zeitangaben innerhalb des Deutschen Reiches, diese ewige Quelle von Irrthümern und Mifsverständnissen, und warte nicht erst auf einen ferneren Unglücksfall, welcher die Unzuträglichkeiten der jetzigen Einrichtung in so unzweideutiger Weise zum Bewufstsein bringt, dafs die von den Eisenbahn-Verwaltungen dringend gewünschte und von den Eisenbahn-Aufsichtsbehörden befürwortete Einführung einer Normalzeit für Deutschland endlich in's Leben treten mufs. —

Sind nun die gegen diese Mafsregel angeführten Gründe wirklich so gewichtig und entscheidend?

Zunächst heifst es: bei Einführung einer Normalzeit, welche auf einen etwa 4 Minuten östlich von Berlin angenommenen mittleren Normalmeridian bezogen ist, ergibt sich ein Zeitunterschied von je 34 Minuten für den äufsersten Osten und Westen Deutschlands. Dabei werden infolge der Vertheilung der Bevölkerung in Deutschland einem Viertel der Gesamtbevölkerung Mittagsverschiebungen von mehr als 20 Minuten zugemuthet, wie sie in Frankreich bei der dortigen Normalzeit nur einen verschwindend kleinen Theil der Bewohner treffen können. Hierdurch wird aber das bürgerliche Leben zu empfindlich berührt und ein unerträglicher Zustand geschaffen. — Wenn in anderen Ländern die Verschiebung der bürgerlichen Zeiteintheilung um 20 bis 25 Minuten durchgeführt und erhalten werden konnte, wenn noch unlängst (am 1. Januar 1879) in Schweden die Einführung der Normalzeit, welche im äufsersten Osten Abweichungen gegen die Ortszeit bis zu 36½ Minuten ergab, nicht nur anstandslos von Statten gegangen, sondern überall mit Genugthuung aufgenommen worden ist, so kann nicht zugegeben werden, dafs in Deutschland durch die Verschiebung der Zeiten unerträgliche Zustände geschaffen werden würden. Und wenn für Deutschland wie in Frankreich 20—25 Minuten als unschädlich zugegeben werden, dann soll sich die Einführung an den überschiefsenden 10 Minuten für die äufsersten Grenzen stofsen? Es klingt fast, als ob einem Theile der Bevölkerung etwas Greifbares genommen, eine direct mefsbare Last auferlegt werden sollte. Wenn die zeitigere Dunkelheit nachmittags in den kürzesten Tagen für die Schulen nicht erträglich erscheint, so kann bei uns, wie in anderen Ländern, eine geänderte Festsetzung der Schulstunden erfolgen, ohne irgend Jemanden dabei zu benachtheiligen; dasselbe gilt für den Anfang und das Ende der Arbeitszeit in den Fabriken u. s. w. Für die vorwiegend ländliche und kleinbürgerliche Bevölkerung des äufsersten Ostens Deutschlands spielen 10 Minuten sicherlich keine Rolle; man überzeuge sich nur einmal, in welcher harmlosen Verwirrung sich dort häufig die verschiedenen mafsgebenden Uhren der Stadt oder des Dorfes befinden, mit welcher Arglosigkeit ein Differiren derselben bis zu einer halben Stunde von der Bevölkerung kaum bemerkt oder nicht beachtet wird und mit welch geringem Grade von Genauigkeit und Regelmäfsigkeit das Stellen der mafsgebenden Uhren geschieht. Was bedeuten da 10 Minuten? Und der äufserste Westen Deutschlands, dessen Bevölkerung meistens der Grofsindustrie angehört oder in gröfseren Städten lebt, welcher aufserdem vermöge seiner lebhaften Berührung mit hervorragenden Culturländern mehr den Pulsschlag des internationalen Lebens fühlt, hat die in den letzten Jahren erfolgten mannigfachen grofsartigen und einschneidenden Umwälzungen im öffentlichen Leben mit dem richtigen Verständnifs für das Allgemeine hingenommen und wird sich zweifellos leichter, als mancher andere Theil der Bevölkerung Deutschlands, auch in eine Zeitverschiebung finden, welche um 10 Minuten gröfser ist, als in einigen anderen Ländern.

Aber es heifst ferner, dafs es sich bei dieser Angelegenheit nicht allein um die vorbezeichneten 34 Minuten handelt, sondern infolge der schon bestehenden Verschiebung der von den Uhren angegebenen Mittage gegen die wahren, symmetrisch zum Sonnenaufgang und Sonnenuntergang liegenden Mittage, um eine fernere Viertelstunde. Es wird behauptet, dafs diese bisherigen Schwankungen der Stunden-Correctur den Menschen schon sehr unangenehm fühlbar zum Bewufstsein kommen und dafs diese Differenzen die äufserste Grenze des Zulässigen bereits erreicht haben. Das dürfte doch zu bezweifeln sein und im Gegentheil wohl mit Recht behauptet werden können, dafs die meisten Menschen von der Verschiebung der von den Uhren angegebenen Mittage gegen die wahren Mittage bisher nichts gewufst und viele erst jetzt bei Erörterung der in Rede stehenden Frage Kenntnifs davon erhalten haben. Es mag sich allerdings mancher in den kürzesten Wintertagen wundern und darüber klagen, dafs es nachmittags so zeitig finster wird, aber dieser Umstand wird hingenommen, wie Gewitter und Sonnenhitze. Die Unannehmlichkeit dieser Zeitverschiebung ist entweder jetzt überwunden, oder — was der Wirklichkeit wohl mehr entspricht — niemals empfunden worden. Und könnte man gegenwärtig eine Normalzeit im Deutschen Reich einführen, ohne es laut bekannt zu machen, so würde ein grofser Theil der Bevölkerung auch dies nicht bemerken, oder es zeitweise nicht unangenehmer empfinden, als die Kürze der Tage im Winter. Und in den anderen Ländern, welche Normalzeit eingeführt haben, bestand doch die Verschiebung der Uhren-Mittage gegen die wahren Mittage ebenfalls schon vorher, und dennoch hat dies die Einführung und Beibehaltung der Normalzeit nicht gehindert.

Schliefslich wird noch gesagt: die Wissenschaft verlangt die Beibehaltung der Ortszeit, der überwiegende Theil der wissenschaftlichen Zeitangaben fordert die Beibehaltung der Ortszeitangaben als Grundlagen der unmittelbaren ersten Aufzeichnungen in der zwingendsten Weise! Dafs die Wissenschaft, so weit sie sich auf meteorologische Beobachtungen, auf himmlische, geographische und nautische Ortsbestimmungen bezieht, von der Einführung einer Normalzeit

in Deutschland keinen Vortheil haben werde, dafs die Astronomen u. s. w. darin sogar eine Erschwernifs ihrer Arbeiten finden würden, wenn nun ihrerseits Umrechnungen nach den betreffenden Ortszeiten vorgenommen werden müfsten, kann wohl zugegeben werden. Aber die Veranlassungen zu derartigen Umrechnungen werden sich nicht täglich so oft wiederholen, wie im Eisenbahnbetriebe, und die still in ihren Observatorien oder Studirzimmern arbeitenden Gelehrten sind doch gefeiter gegen Irrungen und Fehler bei solchen Umrechnungen, als die im lärmenden Betriebe stehenden Eisenbahnbeamten. Wenn überhaupt umgerechnet werden mufs, dann geschieht dies ohne Zweifel leichter und sicherer durch jene, als durch diese. —

Alles in allem: Die Einführung einer Normalzeit in Deutschland mufs und wird kommen, wie diese Mafsregel in anderen Ländern durchgeführt werden konnte und ohne Nachtheil beibehalten wird. Das ist eine Forderung, die im Interesse eines geordneten Eisenbahnbetriebes, im Interesse eines geordneten und gesicherten Verkehrs überhaupt gestellt werden mufs und trotz aller vermeintlichen Schwierigkeiten über kurz oder lang sich geltend machen wird, — und wir können nur mit den eigenen Worten des Herrn Dr. Förster schliefsen: Deutschland hat die Mission, „für die Ausbreitung gröfser, ordnender und umfassender Gedanken auf allen wirklich gemeinsamen Gebieten, auf denen der Zwang zur höheren Freiheit wird, einzutreten."

Juugnickel.

Vermischtes.

Preisbewerbung der v. Rohr'schen Stiftung. Der Senat der Königl. Akademie der Künste macht unterm 18. Juni 1881 bekannt, dafs die Concurrenz um den Preis der v. Rohr'schen Stiftung für talentvolle deutsche Künstler, und zwar für Maler, Bildhauer und Architekten bestimmt, für das laufende Jahr im Fache der Architektur eröffnet ist. Als Aufgabe ist der Entwurf zu einem Curhause gestellt, dessen Programm von dem Inspector der Königl. Akademie der Künste in Berlin, Universitätsstrafse 6, zu beziehen ist. Die Bauanlage soll in einem Theil des Thiergartens, angrenzend an den neuen See, errichtet werden und einen Hauptsaal von etwa 60 zu 40 m Gröfse nebst allem Zubehör an Trinkhallen, Speise- und Lesesälen, Wandelbahnen, Terrassen mit Musikpavillon u. s. w. enthalten. Die Entwürfe sind bis zum 4. Januar 1882 an den Senat der Königl. Akademie der Künste einzureichen.

Einer der gröfsten Eisenbahn-Unfälle, die bis jetzt vorgekommen, hat sich am Nachmittag des 24. Juni d. J. in Mexiko auf der erst am 18. Juni eröffneten Morelos-Eisenbahn ereignet. Infolge des Zusammenstürzen einer Brücke über den San Antonio beim Ueberfahren eines Eisenbahnzuges, der ein Infanterie-Bataillon und aufserdem einige mit Alkohol beladene Wagen führte, verunglückte der Zug, wobei 13 Offiziere und 192 Gemeine, ferner der Locomotivführer und Heizer theils unmittelbar infolge des Sturzes, theils durch Ertrinken ihren Tod fanden. Aufserdem sind noch gegen 50 Personen mehr oder minder schwer verletzt. Der Zug gerieth bei dem Sturze in Brand. Wie es heifst, hatte die Brücke durch gröfsere vor kurzem stattgehabte Ueberschwemmungen gelitten.

Linerusta Walton. Unter diesem Namen wird auf der Frankfurter Patent-Ausstellung eine Tapete vorgeführt und jetzt auch in Deutschland in den Handel gebracht, welche Herrn Friedrich Walton in England, dem man auch das Linoleum verdankt, zum Erfinder hat. Sie besteht aus einem auf Leinewand aufgetragenen Kitt, dessen Hauptbestandtheil Leinöl zu sein scheint. Der Stoff, weich bei der Bereitung, nimmt unter der Walze die schärfsten Flachreliefformen an, wird aber allmählich sehr hart, ist undurchdringlich für Wasser, kann gewaschen und mit Säure gereinigt werden, und ist ein schlechter Wärmeleiter.

Die Tapete wird in sorgfältig glatt geschnittenen Bahnen, welche den gewöhnlichen Tapetenbreiten entspreehen, auf die Wand geklebt und alsdann, oder auch schon vor dem Aufkleben vom Maler in Farbe gesetzt. Wegen seiner Undurchlässigkeit für Wasser eignet sich Linerusta auch zum Tapeziren von Badezimmern und kann sogar im Freien angewandt werden, wie angestellte Proben siehergestellt haben. Der Preis stellt sich auf 4,5 bis 6 ℳ pro Meter bei der gewöhnlichen Tapetenbreite, also, wenn man die Kosten der Malerei eben so hoch reehnet, nicht theurer als die bei weitem nicht in dieser Schärfe und Dauerhaftigkeit herstellbare Ledertapeten-Imitation von Jeffrey. Linerusta ist in England und Frankreich schon mehrfach angewandt und auf verschiedenen Ausstellungen prämiirt worden. Die General-Vertretung für Deutschland hat die Firma Joseph Blümlein in Würzburg. R.

Ableitung des Cloakenwassers und Benutzung der Fäcalstoffe zur Ziegelfabrication. In den Veröffentlichungen des Londoner Civil-Ingenieur-Vereins finden sich interessante Mittheilungen über neuere Städtecanalisationen, die in den *Annales des travaux publics* auszugsweise wiedergegeben sind.

In Abingdon, einer kleinen Stadt an der unteren Themse, werden die Haus- und Regenwässer getrennt von den Fäcalstoffen abgeleitet. Letztere werden zur Berieselung einer 19 ha grofsen Bodenfläche benutzt, die zum gröfseren Theil für einfache Berieselung, zum kleineren Theil für intermittirende Filtrirung eingerichtet und in der ganzen Ausdehnung bis zu 2,75 m Tiefe drainirt ist. Die Kosten der Vorbereitung des Bodens für einfaehe Berieselung haben 350 ℳ pro ha betragen, für Filtrirung dagegen 420 ℳ. Der Boden ist sehr durchlässig, und die täglich abzuleitende Menge des Cloakenwassers beträgt 45 l für jeden Einwohner; es genügt hier 1 ha Rieselfläche für 750 Einwohner, während in sieben anderen Städten des unteren Themsegebiets, die ihre Canalisationswässer auf Rieselfelder leiten, 1 ha Rieselfläche nur 383 (Croydon) bis 200 (Aldershot), im Durchschnitt 268 Einwohnern entspricht. Nach Robinson ist für je 370 Köpfe 1 ha Rieselfläehe erforderlieh.

In Torquay, einem beliebten Badeorte an der Torbaibucht (Canal La Manehe), dessen Canalisationsanlage gleiehfalls näher beschrieben wird, überwog die Rücksichtnahme auf Vermeidung gesundheitsfeindlicher Gerüche die ökonomischen Bedenken, so dafs man die Fäcalstoffe mit den Haus- und Regenwässern gemeinsehaftlieh direct in das Meer ableitete, statt Rieselfelder anzulegen. An der unteren Themse würde dies unzulässig sein, da die Stromaufsiehtsbehörde vorgeschrieben hat, dafs die Cloakenwässer vor ihrem Austritt in den Flufs durch Kalk gereinigt werden müssen.

Um die festen Rückstände auszunutzen, verwendet der Ingenieur Monson neuerdings den mit Fäcalstoffen getränkten Kalk als Zuschlag des fetten Thones zur Ziegelfabrieation. Früher mufste man zu diesem Zweeke mit grofsen Kosten Kreide weither kommen lassen. In der Ziegelei von Mr. Wray in Leeds erfolgt die Misehung im Verhältnifs von ⅔ Kalk zu ⅓ Thon. Nach sorgfältigem Gemenge wird die breiartige Masse durch eine Ziegelpresse, die in der Stunde 600 Steine anfertigt, geformt und entnäfst, um sodann in einem Ringofen gebrannt zu werden. Die Farbe der fertigen Waare hängt vorzugsweise von der Art und Stärke der Feuerung und nur in geringem Grade von der Zusammensetzung der Fäcalstoffe ab, da die organisehen Beimengungen durch den Brand verniehtet werden.

Technische Hochschule in Berlin. Der Minister der geistlichen, Unterriehts- und Medieinal-Angelegenheiten hat durch Erlafs vom 21. Juni d. J. unter Bezugnahme auf § 37, Absatz 3 des provisorisehen Verfassungsstatuts vom 17. März 1879 bestimmt, dafs die Stipendiaten der Hagen-Stiftung in Zukunft den Inhabern von preufsisehen Staatsstipendien gleiehzustellen und demgemäfs von der Honorarzahlung zu befreien sind.

Technische Hochschule in Darmstadt. Zur Wiederbesetzung des Lehrstuhles für Physik an Stelle des verstorbenen Prof. Dr. Hermann Herwig ist ein Ruf an den aufserordentlichen Prof. Dr. Dorn in Breslau ergangen. Sieherem Vernehmen naeh hat derselbe diesen Ruf angenommen. Prof. Fr. Ernst Dorn, am 27. Juli 1848 zu Guttstadt in Ostpreufsen geboren, besuchte von 1857 bis 1865 das Gymnasium in Königsberg und studirte daselbst bis 1869 Physik und Mathematik. 1871 promovirte er in Königsberg zum Dr. phil., habilitirte sieh Ostern 1873 als Privatdocent an der Universität in Greifswald und erhielt bereits im Herbst desselben Jahres einen Ruf als aufserordentlieher Professor der Physik an die Universität in Breslau.

Technische Hochschule in Hannover. Aus Anlafs der kürzlieh stattgehabten Jubelfeier der teehnisehen Hoehschule ist, wie wir im Ansehlufs an die Berichte in No. 9 und 11 unseres Blattes nachträglich mittheilen, den Geheimen Regierungsräthen, Professoren Dr. Hunaeus und Dr. Rühlmann der Kronenorden III. Klasse, dem Bibliothekar Rommel der Kronenorden IV. Klasse und dem Hausdiener Behnsen das Allgemeine Ehrenzeichen Allerhöchst verliehen worden.

Von den Assistenten ist der Chemiker Lösekann Mitte Juni ausgeschieden und für denselben Dr. Meyer eingetreten.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 9. Juli 1881.

1881. No. 15.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80. Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: **Amtliches:** Ertheilung von Reise-Prämien. — Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Canalisirung der Unterspree von den Damm-Mühlen in Berlin bis Spandau. — Von der Gewerbe-Ausstellung in Breslau. — Ueber Arbeiter-Wohnungen. — Antike Hochdruckwasserleitung des Betilienus in Alatri. (Schluss.) — Vermischtes: Centralbahnhof in Frankfurt a. M. — Weitere Einführung der elektrischen Betriebskraft. — Neue Kunsthalle in Düsseldorf. — Tunnel zwischen England und Frankreich. — Instrument zum Zeichnen von Kreisbögen. — Die baugewerbliche Ausstellung in Braunschweig. — Technische Hochschule in Hannover.

Amtliche Mittheilungen.

Ertheilung von Reise-Prämien an Regierungs-Baumeister und Bauführer in Preufsen.

In Anerkennung der in der Zeit vom 1. April 1880 bis dahin 1881 bei den zweiten Staatsprüfungen im Bau- und Maschinenfache dargelegten besonderen Talente und Kenntnisse sind von dem Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten auf unseren Vorschlag den Regierungs-Baumeistern Max Bernhard Anton von Behr aus Dönhofstädt im Kreise Rastenburg, Karl Albert Brinkmann aus Grünfelde im Kreise Schwetz, Emil Seligmann aus Köln und Heinrich Adolf Franke aus Minden in Westfalen; sowie dem Regierungs-Maschinenmeister Karl Otto Schrey aus Linn im Kreise Crefeld Stipendien von je 1800 ℳ zu gröfseren Studienreisen behufs vollkommenerer Ausbildung für ihren Beruf bewilligt worden.

Ferner wurden denjenigen Studirenden des Bau- und Maschinenfaches, welche sich bei den ersten Staatsprüfungen in der angegebenen Zeit durch besonders tüchtige Leistungen ausgezeichnet haben, Prämien von je 900 ℳ zu dem Zwecke einer Studienreise zuerkannt, und zwar den Bauführern Emil Saring aus Neustadt-Magdeburg, Kuno Wollenhaupt aus Ratibor, Wilhelm Cauer aus Breslau und Karl Friedrich Hahnzog aus Schoenebeck bei Magdeburg; sowie dem Maschinen-Bauführer Louis Troske aus Münster in Westfalen.

Königliche technische Ober-Prüfungs-Commission.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: Karl Huppertz Franz von Pelser-Berensberg, Wilh. Wulff, Wilh. Leon, Karl Lange, Herm. Kirstein, Otto Zschintsch, Rudolf Scheck und Max Wellmann.

Zum Eisenbahn-Maschinenmeister ist ernannt: der Werkstätten-Vorsteher Albert Stempel in Stolz.

Zu Bauführern sind ernannt: Karl Burgund, Rob. Falkenstein, Paul Frieglaff, Otto Lüpke, William Schulz, Josef Breuer, Emil Genz, Rob. von Zabiensky, Gotthard Redlich und Karl Leutfeld.

In den Ruhestand treten: Die Kreis-Bauinspectoren, Bauräthe Arend in Stolp und Freund in Altona vom 1. Oct. d. J. ab.

Gestorben: Der Kreis-Bauinspector Grau in Hanau.

Bayern.

Seine Majestät der König haben Sich Allergnädigst bewogen gefunden,

unterm 5. Februar d. J.

den Kreisbaurath bei der Regierung, Kammer des Innern, von Unterfranken und Aschaffenburg, Oberbaurath Franz Thelemann zu Würzburg, seiner Bitte willfahrend, auf Grund des § 22 lit. C. der IX. Beilage zur Verfassungs-Urkunde in den dauernden Ruhestand treten zu lassen und demselben in Allergnädigster Anerkennung seiner vieljährigen treuen und ausgezeichneten Dienstleistung das Ritterkreuz des Verdienstordens der bayerischen Krone zu verleihen,

auf die bei der Regierung, Kammer des Innern, von Unterfranken und Aschaffenburg, hierdurch sich erledigende Kreisbaurathstelle für das Ingenieurfach den Kreisbaurath bei der Regierung von Oberfranken, Kammer des Innern, Jakob Matheis, zu berufen und

die hierdurch bei der Regierung, Kammer des Innern, von Oberfranken in Erledigung kommende Kreisbaurathstelle für das Ingenieurfach dem Bauamtmann Ludwig Schlichtegroll bei dem Strafsen- und Flufsbauamte Kaiserslautern zu verleihen;

unterm 15. Februar d. J.

auf die bei dem Strafsen- und Flufsbauamte Kaiserslautern erledigte Bauamtmannstelle den Kreisbauassessor des Ingenieurfaches bei der Regierung, Kammer des Innern, der Pfalz, Friedrich Hohmann zu Speyer, zu berufen,

die hierdurch sich eröffnende Stelle eines Kreisbauassessors bei der Regierung, Kammer des Innern, der Pfalz dem Bauamtsassessor bei der Obersten Baubehörde, Richard Reverdy in München, und

die Stelle eines Bauamtsassessors bei der Obersten Baubehörde dem Bauprakticanten bei der Regierung, Kammer des Innern, von Oberbayern, Ferdinand Beutel in München, letzterem in provisorischer Diensteseigenschaft, zu verleihen, ferner

auf die bei dem Strafsen- und Flufsbauamte Traunstein erledigte Assessorstelle den Assessor des Strafsen- und Flufsbauamtes Dillingen, Heinrich Wehrle, seiner Bitte willfahrend, zu versetzen und

die hierdurch bei dem Strafsen- und Flufsbauamte Dillingen sich erledigende Assessorstelle dem Staatsbauprakticanten des Strafsen- und Flufsbauamtes München, Hubert Widnmann, in provisorischer Diensteseigenschaft zu verleihen, endlich

auf die bei dem Strafsen- und Flufsbauamte Bamberg erledigte Assessorstelle den Assessor des Strafsen- und Flufsbauamtes Deggendorf Georg Lotter, seiner Bitte willfahrend, zu versetzen und

die hierdurch bei dem Strafsen- und Flufsbauamte Deggendorf sich erledigende Assessorstelle dem Staatsbauprakticanten dieses Amtes Karl Prunner in provisorischer Diensteseigenschaft zu verleihen;

unterm 16. Juni d. J.

die bei der Regierung, Kammer des Innern, der Pfalz in Erledigung gekommene Kreisbaurathstelle für das Ingenieurfach dem Bauamtmanne Josef Karg in Bamberg zu verleihen,

auf die bei dem Strafsen- und Flufsbauamte Bamberg sich eröffnende Bauamtmannstelle den Bauamtmann Friedrich Hohmann in Kaiserlautern und

auf die bei dem Strafsen- und Flufsbauamte Kaiserslautern sich erledigende Bauamtmannstelle den Bauamtmann Heinrich Höring zu Neuburg a/D.,

beide ihrem Ansuchen entsprechend, zu versetzen;

unterm 21. Juni d. J.

die bei dem Strafsen- und Flufsbauamte Neuburg a/D in Erledigung kommende Bauamtmannstelle dem Assessor des genannten Amtes, Theodor Weinmann, und

die hierdurch sich eröffnende Stelle eines Assessors bei diesem Amte dem etatsmäfsigen Ingenieur-Prakticanten bei der Regierung, Kammer des Innern, von Oberbayern, August Kahn aus Germersheim, in provisorischer Diensteseigenschaft zu verleihen.

Gestorben: Der k. Bauamtsassessor Julius Bauer von Traunstein am 17. Januar d. J.;

der k. Bauamtsassessor Clemens Scholler von Bamberg am 26. Januar d. J.;

der k. Kreisbaurath Emil Morgens in Speyer am 14. Mai d. J.

Mecklenburg-Schwerin.

Nach Pensionirung des Oberlandbaumeisters Grabow zu Doberan ist dem Baumeister Oppermann, bisher in Schwerin, die Verwaltung des Landbaudistricts Doberan übertragen.

Der Landbaumeister Vofs in Schwerin, vom Beginn des Museumsbaues zur Specialleitung desselben abgeordert, tritt mit dem 1. Sept. d. J. wieder in die Verwaltung des Schweriner Landbaudistricts zurück.

Der Landbaumeister Lütkens, bisher mit der Verwaltung des Landbaudistricts Boitzenburg und bis zum 1. Sept. noch mit der des Schweriner Districts beauftragt, tritt zum Revisions-Departement über.

Der Landbaumeister Wehner ist gestorben und an seiner Stelle der Landbaumeister Zöllner, bisher im Revisions-Departement thätig, zur Verwaltung des Staatsbaudistricts Schwerin berufen.

Dem Districts-Bauconducteur Timm, bisher in Hagenow, ist die Verwaltung des Baudistricts Grabow und dem Districts-Bauconducteur Müschen, bisher in Schwerin, diejenige des Baudistricts Boitzenburg übertragen.

Der Districts-Bauconducteur Dreyer, bisher in Rostock, ist dem mit der Verwaltung des Baudistricts Lübz commissarisch beauftragten Districts-Bauconducteur Hamann beigegeben.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Canalisirung der Unterspree von den Damm-Mühlen in Berlin bis Spandau.

Von **A. Wiebe.**

Die Spree besitzt oberhalb der Stadt Berlin im Spreewalde und in den grofsen Seen, die sie durchfliefst, Regulatoren, welche bewirken, dafs ihre Wasserführung gleichmäfsiger über das Jahr vertheilt ist als bei den meisten anderen norddeutschen Flüssen. Dessenungeachtet gehen aus den Frühjahrs-Hochwassern fast alljährlich Unzuträglichkeiten, sowohl für die Stadt Berlin und ihre Umgebungen, als auch für die Schiffahrt hervor, wogegen bei niedrigen Wasserständen in der Unterspree die nöthige Schiffahrtstiefe mangelt. Die erstere dieser Erscheinungen hat ihre Ursache in der mangelhaften Anlage der Stauwerke der ehemaligen Dammmühlen, die andere in der unzureichenden Beschaffenheit des Flufsbettes.

1. Gegenwärtige Zustände.

a. Die Oberspree.

Bis zum Jahr 1873, so lange die Berliner Mühlwerke von Seiten des Staats für eigene Rechnung betrieben wurden, unterlag zwar die Handhabung des Stau's einer Beschränkung dahin, dafs zwischen dem Ober- und Unterwasser eine bestimmte, mit der zunehmenden Höhe der Wasserstände geringer werdende Differenz eingehalten werden sollte; durch diese Vorschrift konnten jedoch übermäfsige Anstauungen des Wassers so wenig verhütet werden, dafs beispielsweise im Jahre 1855 das Oberwasser auf 1,64 m über seinen mittleren Stand stieg. Nach erfolgter Veräufserung der Mühlengebäude und Verpachtung der Wasserkraft hat zwar die Regelung des Stau's einer schärferen Controle unterzogen werden können, wodurch die Anschwellungen des Oberwassers insoweit ermäfsigt worden sind, dafs u. a. im Jahre 1876, dessen Hochwasser demjenigen des Jahres 1855 als gleichwerthig zu erachten ist, sich das Oberwasser nur noch 1,30 m über den mittleren Stand erhob, immerhin aber haben die geringe Gesamt-Lichtweite der in verschiedene Wassergänge zerlegten Mühlengerinne und die grofse Höhenlage der Fachbäume zur Folge, dafs die Gerinne den ihnen zukommenden Antheil am Hochwasser nicht zu fassen und schnell genug abzuführen vermögen. Unter solchen Verhältnissen sind selbst in der neuesten Zeit, nachdem mit dem Jahre 1880 das Pachtverhältnifs gelöst, die Mühlenräder beseitigt und die Handhabung des Stau's ausschliefslich der Königlichen Wasserbauverwaltung übertragen worden, nachtheilige Ueberschwemmungen der Ländereien an der Oberspree bis Köpenick hin nicht zu vermeiden gewesen.

Die aus andauernden Hochwasserständen hervorgehende Hebung des Grundwasserspiegels in der Umgebung der Oberspree hat nicht blofs das Eintreten des Wassers in die Kellergeschosse der Häuser, sondern auch allgemeine sanitäre Nachtheile im Gefolge, deren Beseitigung im öffentlichen Interesse schon lange als nothwendig anerkannt wurde. Aufserdem bedingt die jetzige Höhenlage des Oberwasserspiegels Unzuträglichkeiten für die Anordnung der neu zu erbauenden Brücken, da diese, des lebhaften Strafsenverkehrs wegen, nicht mehr, gleich den älteren Bauwerken, Aufzugsöffnungen erhalten dürfen, vielmehr mit festem und so hoch belegenem Ueberbau construirt werden müssen, dafs die Schiffahrt bei jedem Wasserstande ungehindert darunter stattfinden kann. Vorzugsweise grofs sind die hieraus hervorgehenden Schwierigkeiten in Bezug auf die Anfahrtsrampen, welche bei der niedrigen Lage der Ufer weit in die bebauten Strafsen hineingreifen, überdies bilden die Ansteigungen nach den Brücken hin bei der sonst so ebenen Lage Berlins, selbst dann, wenn sie sehr flach angelegt werden, Verkehrs-Erschwerungen, die um so nachtheiliger wirken, je lebhafter der betreffende Strafsenzug von schwerem Lastfuhrwerk befahren wird.

Der im Jahre 1879 ausgeführte Erweiterungsbau des Gerinnes der ehemaligen Werderschen Mühlen hat hierin selbstverständlich nichts ändern können, weil er lediglich dazu bestimmt war, die Wasserführung des gelegentlich des Stadtbahn-Baues verschütteten Königsgrabens zu ersetzen. Es haben aber die bestehenden Verhältnisse zur Folge, dafs die aufser den Dammmühlen-Gerinnen vorhandenen Abflüsse der Oberspree, nämlich der Schleusencanal (Kupfergraben) mit den soeben erwähnten Werderschen Mühlen-Gerinnen und der Landwehrcanal mit seinen Freiarchen, bei der Abführung des Hochwassers in weit höherem Mafse betheiligt werden müssen, als es im Interesse der Schiffahrt und abermals im sanitären Interesse erwünscht ist. In ersterer Beziehung erwachsen für die gerade im Frühjahr besonders lebhaft verkehrenden Schiffe aus der heftigen Strömung höchst bedenkliche Störungen und Erschwernisse; in der anderen hat der hohe Wasserstand des Landwehrcanals die gleichen nachtheiligen Einwirkungen auf das Grundwasser, wie derjenige der Oberspree. Auch hier mufs die Höhenlage der festen Brücken in unbequemer Weise diesem Wasserstande entsprechen.

Das Ablassen des Oberwassers findet, abgesehen von der unzureichenden Weite der ehemaligen Mühlengerinne und von den Erfordernissen der Schiffahrt bezüglich der Höhenlage des Oberdrempels bei der Stadtschleuse und den oberen Schleusen des Landwehr- bezw. Louisenstädtischen Canals, eine bestimmte und relativ hoch liegende Grenze in dem wichtigen Umstande, dafs in der Oberspree ein gewisser Wasservorrath gehalten werden mufs, um zur Zeit der Dürre die Unterspree mit Wasser speisen zu können, weil diese andernfalls, besonders im Herbst ihre Schiffbarkeit ganz verlieren würde. Aus dieser Thatsache allein erhellt schon die mangelhafte Beschaffenheit der Unterspree in ihrer Eigenschaft als Schiffahrtsstrafse.

b. Die Unterspree.

Bis in die neueste Zeit, in welcher die Canalisation von Berlin den obwaltenden Mifsständen ein Ziel zu setzen im Begriff steht, hat die Spree, während ihr aus den oberen Flufsgegenden Sinkstoffe so gut wie gar nicht zugeführt werden, die sämtlichen Strafsen- und Schmutzwässer der grofsen Stadt und ihrer Umgebungen, hiermit aber im Lauf der Jahrhunderte enorme Massen zum Theil schwerer Sinkstoffe aufnehmen müssen. Diese haben sich in der Unterspree, vorzugsweise von der Gegend ab, in welcher aufserhalb der Stadt die festen und wasserfreien Ufer aufhören, abgelagert, indem bei kleineren Wasserständen die Geschwindigkeit des Flusses zu ihrer Weiterführung nicht grofs genug ist, das Hochwasser aber in weite Niederungen ausufert und zur Reinhaltung des engeren Bettes nicht die ausreichende Kraft besitzt. Da die in neuerer Zeit ausgeführten Baggerungen nur in geringem Mafse Abhülfe gewähren konnten, so hat sich abwärts von der Stelle, auf welcher jetzt die Moltke-Brücke liegt, bis Spandau hin das Flufsbett allmählich so angehöht, dafs zur Zeit der kleinen Wasserstände, trotz des Wasserzuschusses von oben her, die Fahrtiefe in der Stromrinne auf 1 m, in den Ueberschlägen noch auf weniger herabgeht, während durch die geringe Breite und das Serpentiniren der Fahrrinne innerhalb des Flufsbettes die Schiffahrt weiter erschwert wird.

Behufs Beseitigung dieses für den Handel nach Berlin höchst empfindlichen Uebelstandes wurde in der durch das Gesetz vom 12. März 1879 bewilligten Anleihe zur Verbesserung Märkischer Wasserstrafsen für die Regulirung der Unterspree der Betrag von 600 000 ℳ ausgeworfen, wobei beabsichtigt war, durch eine Einschränkung des Flufs-

Situations-Plan

der Unterspree, von der Weichbildgrenze der Stadt Berlin bis Spandau.

Maafsstab $\frac{1}{25{,}000}$ der natürlichen Länge.

1000 500 0 500 1000 1500 2000 2500 3000 3500 4000 Meters = Kilometer.

1000 500 0 500 1000 1500 2000 2500 3000 3500 4000 5000 Schritt.

laufs mit Buhnen und Parallelwerken den Flufs zur Vertiefung seines Bettes zu nöthigen. Die für das Regulirungsproject seitdem angestellten Untersuchungen haben jedoch zu der Anschauung geführt, dafs durch eine solche Mafsregel, abgesehen von den Nachtheilen, welche die Beschränkung der Breite des Wasserspiegels für den lebhaften Schiffsverkehr und für das Anlegen der Schiffe an die Ufer haben würde, der beabsichtigte Zweck nicht erreicht werden kann. Weder bei niedrigeren Wasserständen noch bei Hochwässern, welche nach wie vor seitlich ausufern würden, könnte der Strömung ausreichende Kraft gegeben werden, die meistens festgelagerten Verflachungen anzugreifen und weiter zu führen. Als besonders wichtig tritt aber noch das Bedenken hinzu, dafs die künstliche Verengung des Flufslaufs eine weitere Benachtheiligung der durch die Ablagerungen im Flufsbette ohnehin schon erschwerten Vorfluth im Innern der Stadt zur Folge haben würde.

In wasserreichen Jahren nämlich, und vorzugsweise dann, wenn ein in der Havel eintretendes Hochwasser das Gefälle der verhältnifsmäfsig kurzen Flufsstrecke auf ein geringes Mafs zurückführt, sind schon jetzt die Anschwellungen der Unterspree so erheblich und bisweilen so lange andauernd, dafs sie dieselben Mifsstände und sanitären Nachtheile für die Anwohner im Gefolge haben, wie diejenigen der Oberspree. Sie erreichten am Dammmühlen-Pegel im Jahre 1855 das Mafs von 2,15 m, im Jahre 1876 von 1,97 m über Mittelwasser. Nicht minder müssen auch hier die neu zu erbauenden Brücken eine, die Ausführung der Rampen aufserordentlich erschwerende hohe Lage erhalten, beides Uebelstände, deren Vermehrung in jedem Falle vermieden werden mufs.

Aus den vorstehenden Anführungen, wenn man dieselben in ihrer Gesamtheit in's Auge fafst, gewinnt man die Ueberzeugung, dafs die durchgreifende Verbesserung des Spree-Laufes durch Berlin bis Spandau hin eine Nothwendigkeit ist, welcher, obwohl sie eine vollständige Umgestaltung der bestehenden Verhältnisse bedingen würde, so bald wie irgend möglich, Rechnung getragen werden mufs. Es tritt aber noch ein besonderes Interesse der öffentlichen Schiffahrt einem solchen Unternehmen fördernd hinzu.

c. Die Schiffahrts-Verbindungen zwischen der Ober- und Unterspree.

Die zwischen der oberen und unteren Spree vorhandenen beiden Schiffahrtsverbindungen, der Schleusencanal (Kupfergraben) und der Landwehrcanal, genügen schon seit geraumer Zeit dem Bedürfnifs insofern nicht, als abgesehen von der zu geringen nutzbaren Breite des Landwehrcanals, die Abmessungen der Schleusen nur den gewöhnlichen Oderkähnen und kleineren Elbfahrzeugen den Durchgang gestatten. Zur Zeit der höheren Wasserstände unternehmen aber schon jetzt die gröfseren Elbkähne die Fahrt von der unteren Elbe bis Berlin, und, wenn erst die aus der vorerwähnten Anleihe im Gange befindlichen Bauten, sowie die in Aussicht genommene Regulirung der unteren Havel vom Plauer See bis zur Elbe beendet sein werden, wird der Fahrt dieser Schiffahrt aufwärts bis Spandau auch bei kleineren Wasserständen ein Hindernifs nicht mehr im Wege stehen. Abgesehen davon, dafs denselben die Möglichkeit, wenigstens bis an den neuen, unterhalb der Moltke-Brücke projectirten königlichen Packhof zu gelangen, unbedingt gewährt werden mufs, ist das Bedürfnifs, diese gröfsere Schiffahrt bis in die Oberspree zu leiten, bereits früher so entschieden anerkannt worden, dafs vor wenigen Jahren die Anlage eines besonderen Südcanals in entprechend grofsen Abmessungen ernstlich in Erwägung genommen wurde. Nachdem dieser Canal seiner zu hohen Kosten wegen aufgegeben worden, drängen zur Herstellung einer dritten, für gröfsere Fahrzeuge geeigneten Verbindung von der Unter- nach der Oberspree nicht blofs das Bedürfnifs der an der letzteren belegenen zahlreichen und wichtigen industriellen Anlagen und die stetig steigende Nachfrage nach den Producten des Rüdersdorfer Bergbau's von der Unterelbe her, sondern auch ganz besonders die Bestrebungen zur Durchführung der projectirten Canal-Verbindungen zwischen der Oberspree und der oberen Elbe einerseits, der Oder anderseits. Sollte von diesen Canälen der eine oder der andere zur Ausführung gelangen, so würde solches nur in den dafür vorgesehenen gröfseren Abmessungen geschehen können, und es wäre in diesem Fall unthunlich, dieselben ohne eine entsprechende Verbindung mit der Unterspree und dem daran liegenden Packhof zu belassen. Die an und für sich schon als nothwendig nachgewiesene Umgestaltung der Spree innerhalb Berlins gibt Gelegenheit, eine solche Verbindung unter Benutzung des natürlichen Wasserlaufs herzustellen.

2. Das Project zur Canalisirung der Unterspree.

Das Project zur „Canalisirung der Unterspree“ hat bereits auf Seite 10 und 11 der den beiden Häusern des Landtags unter dem 27. October v. J. vorgelegten Denkschrift, betreffend die Regulirung der Spree und Havel u. s. w., in seinen Grundzügen Erwähnung gefunden. Dasselbe ist seitdem auf Grund umfassender geometrischer Vorarbeiten zunächst generell aufgestellt worden und trägt den sämtlichen vorstehend erörterten Bedürfnissen und Rücksichten Rechnung, indem es beabsichtigt:

a. Der Unterspree eine bestimmte Normalbreite zu geben und gröfsere Regulirungen ihrer Richtung vorzunehmen,
b. die Sohle so tief zu legen, dafs sie beim kleinsten bekannten Wasserstande eine Schiffahrtstiefe von 1,5 m gewährt, deren Vergröfserung bis auf 2 m offen gehalten wird,
c. bei Charlottenburg ein Stauwerk zu erbauen, um den Wasserstand in der Stadt dem Bedürfnifs entsprechend regeln zu können,
d. den Stau der Berliner Dammmühlen anderweitig einzurichten, um einerseits die Hochwasserführung aus der Oberspree zu verbessern, anderseits die Schiffahrtsstrafse direct hindurch zu führen.

a. Pegelstände, Wassermengen, Breiten-Abmessungen.

Bevor auf diese Vorschläge näher eingegangen wird, ist es nothwendig, die jetzt bestehenden Verhältnisse nach Zahl und Mafs klar zu stellen.

1) Die Wasserstände,

bezogen auf eine Horizontale durch den Normal-Nullpunkt (gleich Null des Amsterdamer Pegels oder A. P.), wodurch die Gefälle bei den verschiedenen Wasserständen unmittelbar ersehen werden können.*)

a) Hochwasserstände.

Gröfstes bekanntes Hochwasser vom Jahre 1855:

Dammmühlen-Oberwasser . . .	33,93 m
„ -Unterwasser . . .	33,25 „
Schlofsbrücke Charlottenburg . .	32,39 „
Havel bei Spandau	31,47 „

Hochwasser vom Jahre 1876:

Dammmühlen-Oberwasser . . .	33,48 m
„ -Unterwasser . . .	33,07 „
Schlofsbrücke Charlottenburg . .	32,21 „
Havel bei Spandau.	31,18 „

Das Hochwasser von 1876 liegt zwar durchweg niedriger als das vom Jahre 1855, es ist indessen aus den Gründen, welche der Regierungsbaumeister Dietrich in seinem Bericht vom 6. April 1876 ausführlich entwickelt hat, anzunehmen,

*) Die Nullpunkte der in Betracht kommenden Pegel haben nachstehende Ordinaten:

Dammmühlen:	
Oberpegel	29,95
Unterpegel	29,98
Schlofsbrücke bei Charlottenburg:	
Bis zum 31. August 1878	29,32
Vom 1. September 1878 ab	29,49
Schleuse zu Spandau:	
Unterpegel	28,96.

dafs die Wasserführung der Spree im Jahre 1876 mindestens ebenso grofs gewesen wie diejenige von 1855, dafs sie jedoch wegen besserer Regelung des Abflusses in der Höhe der Wasserstände weniger zur Erscheinung gelangte. Für die Havel dagegen ist die Wahrscheinlichkeit einer Wiederkehr des Standes von 1855 nicht ausgeschlossen.

b) Mittlere Wasserstände 1868—1878.

Dammmühlen-Oberwasser . . .	32,28 m
„ -Unterwasser . . .	31,10 „
Schlofsbrücke Charlottenburg . .	30,50 „
Havel bei Spandau	30,06 „

c) Niedrige Wasserstände 1874.

Dammmühlen-Oberwasser . . .	31,73 m
„ -Unterwasser . . .	30,19 „
Schlofsbrücke Charlottenburg . .	29,84 „
Havel bei Spandau	29,33 „
Ebendaselbst 1826	29,17 „

Für das Project wird der bekannte niedrigste Wasserstand von 1826 mafsgebend bleiben müssen.

Die vorstehend angegebenen Höhenzahlen sind in das hier beigefügte Uebersichts-Längenprofil sämtlich eingetragen worden.

2) Die Wassermengen.

a) Hochwassermenge.

Die bisher von einander mehr oder weniger abweichenden Annahmen über das bei Hochwasser durch Berlin fliefsende Wasserquantum sind im Frühjahr 1876 durch directe Wassermessungen, über welche der vorerwähnte Bericht des Baumeisters Dietrich handelt, dahin klar gestellt worden, dafs die Spree bei ihrem höchsten Stande:

im ganzen 162 cbm in der Secunde abführt. Davon kamen bisher:

auf die Hauptspree . .	83,04 cbm	=	51,9 pCt.
„ den Königsgraben .	15,76 „	=	9,7 „
„ „ Kupfergraben .	34,42 „	=	20,7 „
„ „ Landwehrcanal .	28,78 „	=	17,7 „
	162,00 cbm	=	100 pCt.

Das Verhältnifs hat sich inzwischen durch die Verschüttung des Königsgrabens so geändert, dafs bei der etwaigen Wiederkehr eines gleichwerthigen Hochwassers

dem Kupfergraben 15,76 + 34,42 = 50,1 cbm oder 30,4 pCt. zuzuweisen sein würden.

Es ist zwar kaum anzunehmen, dafs nach Ausführung des vorliegenden Projects die Nothwendigkeit, volle 162 cbm in der Secunde durch den Spreeschlauch abzuführen, sich wiederholen werde, dennoch empfiehlt es sich für die ferneren Betrachtungen obige Zahlen als Grundlage beizubehalten. Jedenfalls aber wird die Vertheilung des Wassers in die verschiedenen Läufe dahin geändert werden müssen, dafs

der Kupfergraben (Schleusencanal) und der Landwehrcanal nur etwa halb so stark belastet werden, wie jetzt.

Werden hiernach zugewiesen:

dem Kupfergraben rund . . . . . 25 cbm
„ Landwehrcanal rund . . . . . 15 „

so bleiben durch den Hauptlauf der Unterspree abzuführen:

von den Dammmühlen bis zur Einmündung des Kupfergrabens 162 — (25 + 15) . . = 122 cbm
von da bis zur Einmündung des Landwehrcanals 162 — 15 . . . . . = 147 „
von da bis Spandau . . . . . = 162 „

b) Mittelwassermenge.

In seinen „Vorarbeiten für die zukünftige Wasserversorgung der Stadt Berlin (1875)“ berechnet Veitmeyer die Wasserführung der Spree für jedes der Jahre 1851 bis 1872 nach den bezüglichen mittleren Jahreswasserständen, und gewinnt hieraus als Durchschnitt:

die Wassermenge bei Mittelwasser = 42,5 cbm.

Da der Kupfergraben und der Landwehrcanal bei mittleren Wasserständen wenig mehr als das Speisewasser für die Schleusen aus der Spree entnehmen, so kann obige Zahl unverändert beibehalten werden.

c) Niedrigwassermenge.

A. a. O. wird die Niedrigwassermenge der Spree für den October 1868 auf 15,5 cbm berechnet, wogegen eine anderweitige Berechnung dieselbe für den bekannten niedrigsten Wasserstand von 1826 auf 13 cbm angibt. Letztere Zahl wird als mafsgebend anzusehen sein.

3) Die Breitenabmessungen.

Für die Spree innerhalb der Stadt sind die Uferlinien von der Friedrichsbrücke abwärts bis unterhalb der Moltke-Brücke successive und meistens schon in früheren Jahren, thunlichst im Anschlufs an die bestehenden Verhältnisse, in der Ministerial-Instanz festgestellt worden. Oberhalb der Friedrichsbrücke ist dies, in Rücksicht auf das vorliegende, noch schwebende Project bis auf weiteres nicht geschehen.

Die Entfernung der Uferlinien beträgt:

a) zwischen der Friedrichsbrücke und der Einmündung des Kupfergrabens an den schmalsten Stellen 38,7 m. Weiter aufwärts finden sich Einschränkungen des Profils durch die Fundamente des Campo santo auf 35,8 m und durch die Domfundamente auf 26,3 m, welche Mafse einstweilen als unabänderlich gelten müssen;

b) zwischen der Einmündung des Kupfergrabens bis unterhalb der Moltke-Brücke: 49,5 m bis 55 m, in der Hauptsache 50 m.

c) Ebenso grofs ist, bis auf einzelne locale Verengungen und Erweiterungen, die durchschnittliche Entfernung der natürlichen Uferlinien des unteren Flufslaufs bis Spandau.

(Fortsetzung folgt.)

Von der Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Breslau.

Die Schlesische Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Breslau im Jahre 1881 ist am 15. Mai programmgemäfs eröffnet worden. Seit dem Jahre 1832 ist dies die fünfzehnte Gewerbeausstellung in Breslau. Sie verdankt ihr Entstehen der Thätigkeit des Schlesischen Central-Gewerbevereins und überragt alle ihre Vorgängerinnen sehr erheblich an Umfang und Bedeutung. Ihr ausgesprochener Zweck ist, ein Gesamtbild der Gewerbethätigkeit Schlesiens darzubieten und es sind daher im wesentlichen nur Erzeugnisse schlesischer Gewerbethätigkeit zugelassen worden.

Der Platz der Ausstellung liegt im nördlichsten Theile der Odervorstadt, welche sonst zu den wenig bevorzugten Stadtgegenden Breslaus gehört. Der Vorzug einer bequemen Eisenbahnverbindung und nicht allzu grofser Entfernung vom Centrum der Stadt liefs jedoch die entgegenstehenden Bedenken in den Hintergrund treten, unter denen sich der Mangel jedes landschaftlichen Reizes am empfindlichsten geltend macht. Das Terrain der Ausstellung, der sogenannte Rofsplatz, bildet in seiner Grundform etwa ein gleichseitiges Dreieck, dessen Südspitze der Stadt zugewendet liegt und dessen Nordseite vom Bahnhofe der Rechten Oderufer-Eisenbahn begrenzt wird. An die Südspitze schliefst sich noch ein schmaler, länglicher Platz, der Schiefswerderplatz an, welcher mit in das Ausstellungsterrain einbezogen worden ist. Der ganze Flächenraum beträgt ungefähr 30 Morgen.

Für die allgemeine Disposition der Ausstellung und für die Entwürfe zu den Hauptbauten war eine öffentliche Concurrenz ausgeschrieben, aus welcher die Architekten Brost und Grosser in Breslau als Sieger hervorgingen. Die in dem prämiirten Entwurf gewählte Raumdisposition ist im allgemeinen ohne wesentliche Abweichung beibehalten, und das fertige Werk bestätigt den Spruch des Schiedsgerichts in vollstem Mafse.

Die Südspitze des Rofsplatzes ist zum Haupteingange gewählt, die rechts liegende Seite wird zu zwei Dritttheilen ihrer Länge von dem Ausstellungsgebäude eingenommen, dem gegenüber im nordwestlichen Dreieckswinkel die Hauptrestauration liegt. Beide Gebäude, mit den Fronten einander zugekehrt, lassen zwischen sich einen weiten, mit Fontaine und gärtnerischen Anlagen geschmückten Platz. Auch an den übrigen Aufsenseiten des Ausstellungsgebietes entlang befinden sich gröfsere und kleinere Bauwerke, Cafés und Restaurants, sämtlich mit den Fronten und erhöhten Vorplätzen dem Binnenraume zugewendet, welcher nach der Mitte hin sanft abfällt.

Unzweifelhaft ist durch die hier getroffene allgemeine Anordnung die grofsartigste und beste Wirkung erreicht, welche unter sonst gleichen Bedingungen hätte erreicht werden können. Der Schiefswerderplatz links vom Haupteingange enthält die landwirthschaftliche Maschinenhalle und Ausstellungsgegenstände aus verwandten Gebieten. In der Mitte desselben liegt ein kleiner Teich mit einer Betonbrücke von 25 m lichter Weite.

Das Ausstellungsgebäude ist nicht vollständig nach dem preisgekrönten Entwurf zur Ausführung gelangt. Dasselbe wurde vielmehr, nachdem die Architekten Bold & Frings aus Düsseldorf ein Project eingereicht hatten, welches die Wiederverwendung ihres Düsseldorfer Gebäudes gestattete, von dem in den Ausstellungsvorstand berufenen Baumeister Schmidt unter Beibehaltung des Grundrisses so umgearbeitet, dafs die Herstellung aus dem Düsseldorfer Material erfolgen konnte. Die Gebäudefläche ist auf 15000 qm, d. i. etwa die Hälfte ihrer ursprünglichen Gröfse, eingeschränkt und die gestellte Aufgabe mit dem denkbar besten Erfolge gelöst. Die Gruppirung der Façaden hat manche vortheilhafte Veränderung erfahren.

Zwei Längshallen von 180 m Länge mit 3 Querhallen umschliefsen 2 Höfe, von denen der eine überdeckt und mit zur Ausstellung benutzt wird. Die beiden Endquerhallen springen um etwa 40 m gegen die Längsfront vor und haben über 100 m Länge, während die mittlere Querhalle nur unerheblich aus der Frontlinie hervortritt. Die Haupteingänge, sowie die Gebäudeecken sind durch gröfsere und kleinere Kuppelbauten hervorgehoben. Reich mit Wimpeln und bunten Wappenschildern geschmückt, wirkt das Ganze belebt, anmuthig und charakteristisch. Die Details der Gebäudetheile, die Abmessungen der Hallen u. s. w. sind natürlich die alten geblieben und dürfen wohl mit Rücksicht auf frühere Veröffentlichungen als bekannt vorausgesetzt werden.

Eine besondere offene Colonnade ist für die Ausstellung aus dem Gebiete des Bau- und Ingenieur-Wesens errichtet.

Die Ausstellung ist in 19 Gruppen getheilt, welche die Bezeichnungen der vertretenen Industriezweige tragen.

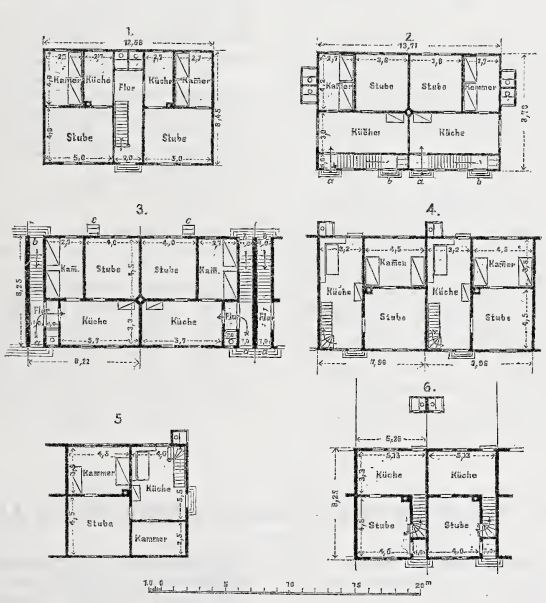
Die Zahl der Bauwerke und Pavillons erreicht etwa 66. Auch die Gemälde-Ausstellung des schlesischen Kunstvereins hat in einem besonderen Gebäude Platz gefunden. Sehr hervorragend vertreten sind Berg- und Hüttenwesen, Maschinenbau, Glasfabrikation, Ziegel- und Thonwaaren.

Ueber einzelne Theile der Ausstellung, soweit sie für unser Fach von Interesse sind, wird im weiteren berichtet werden. Eger.

Ueber Arbeiter-Wohnungen.

Die Frage, wie für Fabrik- und landwirthschaftliche Arbeiter am besten gute und zweckmäfsige Wohnungen beschafft werden können, hat seit langer Zeit Grofsgrundbesitzer und Inhaber gröfserer industrieller Etablissements ernstlich beschäftigt und tritt auch neuerdings, wo man mehr als sonst bestrebt ist, die Lage der arbeitenden Klassen zu verbessern, wieder in den Vordergrund.

Die Herstellung der Arbeiter-Familienwohnung ist in der verschiedenartigsten Weise versucht worden und hat zum Theil sehr gelungene Lösungen erfahren; es hat aber bisher an einer einheitlichen Behandlung der ganzen Frage noch gefehlt, da man bei den einzelnen Anlagen immer nur den localen Bedürfnissen zu entsprechen bemüht gewesen ist, ohne die allgemeinen Grundsätze zum Ausdruck zu bringen, nach denen bei Herstellung von Arbeiter-Wohnungen nothwendig verfahren werden mufs. Es dürfte daher nicht unangebracht sein, die Frage hier einer etwas weitergehenden einheitlichen Behandlung zu unterwerfen und zugleich die verschiedenen Arten von Arbeiter-Familien-Wohnungen in charakteristischen Beispielen vorzuführen.



In den bei weitem meisten Fällen steht bei diesen Bauten die Forderung der Billigkeit in erster Linie. Die Herstellungskosten der Häuser müssen bei solider Ausführung der Arbeiten möglichst gering sein, damit die Miethe für den Arbeiter nicht zu hoch wird.

Von vorn herein sind 2 Arten von Wohnungen zu unterscheiden, je nachdem dieselben Eigenthum des Fabrik- oder Grundherren bleiben, oder in den Besitz der einzelnen Arbeiter übergehen sollen. Wenn es sich darum handelt, dafs die Arbeiter ein Eigenthum erwerben, also ansäfsig gemacht werden sollen, um einen Stamm von guten Arbeitern an ein Etablissement zu fesseln, und dadurch das für die Fabrikation und die Landwirthschaft so unleidliche Wechseln zu vermeiden, so ist es nothwendig, die Wohnungen streng von einander abzusondern. Bei den unverkäuflichen Wohnungen dagegen, die stets Eigenthum des Fabrikherrn bleiben und dazu dienen, zunächst nur solche Arbeiter unterzubringen, welche auf einem Werke neu in Arbeit treten, und nicht in der Lage sind, sich eine andere Wohnung zu beschaffen, kann davon abgesehen werden, die einzelnen Wohnungen vollständig von einander zu trennen. Denn der Fabrikherr behält als Eigenthümer stets die Oberaufsicht und kann etwa vorkommende Streitigkeiten leicht beilegen. Diese letzteren Wohnungen haben den Vortheil der gröfseren Billigkeit, indem der Haupt-Eingang des Hauses, Flur und Treppe mehreren Wohnungen gemeinschaftlich sind. In Figur 1 ist der Grundrifs eines solchen Gebäudes dargestellt, welches für 4 Familien bestimmt, auf einem nassauischen Eisen-Hüttenwerk in der Ausführung begriffen ist. Es sind dabei zwei Wohnungen im Erdgeschofs, 2 im Obergeschofs untergebracht, und jede Wohnung besteht aus Küche, Stube und Kammer, einem abgeschlossenen Keller, einer Kammer auf dem Dachboden und einem Abort; Flur, Treppe und Speicher werden gemeinsam benutzt. Der Eingang zu den Wohnungen findet durch die Küche statt, so dafs die 3 Haupt-Räume durch eine einzige Thür abgeschlossen werden können. Die Dachkammer hat den besonderen Zweck, einem unverheiratheten Arbeiter, den die Arbeiter-Familien öfter in Kost zu nehmen pflegen, als Schlafraum zu dienen. Von der Anlage besonderer Stallgebäude ist in vorliegendem Falle Abstand genommen worden. Das Gebäude wird in Fachwerk hergestellt und mit einem Keller mit Bruchstein-

mauern und Gewölbe-Kappen aus Bimssandsteinen auf eisernen Trägern versehen. Die Fachwände werden mit Bimssandsteinen ausgemauert und von aufsen mit Kalkmörtel verputzt, so dafs das Holzwerk sichtbar bleibt. Letzteres wird mit Oelfarbe angestrichen, das Dach mit Falzziegeln auf Latten eingedeckt; die Geschofshöhe von Oberkante zu Oberkante Fufsboden beträgt 2,8 m. Die Kosten dieses Gebäudes sind auf 7000 Mark veranschlagt, so dafs auf jede Wohnung 1750 Mark kommen, was bei 5 % Verzinsung einer Miethe von 87,5 Mark gleichkommt; die Kosten für das Quadratmeter behaute Grundfläche stellen sich dabei auf rund 66 Mark.

Soll der Grundsatz der vollständigen Trennung der einzelnen Wohnungen durchgeführt werden, so läfst sich ein Vier-Familienhaus nach Grundrifs 2 einrichten. Hier sind ebenfalls zwei Wohnungen im Erdgeschofs und 2 im Obergeschofs untergebracht, und jede Wohnung besteht aus Küche, Stube, Kammer, Kellerraum und angebautem Abort. Die im Obergeschofs gelegenen Wohnungen haben aufserdem noch einen Dachboden, dessen die Wohnungen im Erdgeschofs entbehren.

Der Eingang zu den unteren Wohnungen findet bei a im Grundrifs statt, wo man durch einen kleinen Vorflur in die Küche und gleichzeitig unter der nach oben führenden Treppe in den Keller gelangt. Die Küche ist hier so grofs angenommen, dafs sie zugleich als Efs- und Aufenthalts-Zimmer für die Familie dienen kann, was erfahrungsmäfsig namentlich im Winter sehr beliebt ist.

Der Zugang zu den oberen Wohnungen geschieht bei b, links nach oben und rechts durch eine Fallthür in den Keller. Die Aborte sind nach aufsen verlegt. — Nimmt man hier dieselbe Bauart wie bei dem ersteren Gebäude an und rechnet pro qm bebaute Grundfläche gleichfalls 66 Mark, so betragen die Kosten des ganzen Gebäudes 7946 Mark, für eine Wohnung mithin 1986 Mark.

In manchen Fällen wird dem freistehenden Vier-Familienhause eine Anordnung nach dem Reihensystem vorgezogen, bei welchem sich die Wohnungen in beliebiger Anzahl unmittelbar aneinander schliefsen lassen. Auch hier stellen sich die Kosten am geringsten, wenn die Wohnungen in 2 Geschossen untergebracht werden. Will man jeder Wohnung einen gesonderten Eingang geben, so läfst sich dies nach Grundrifs 3 bewerkstelligen. Dabei besteht jede Wohnung wiederum aus Küche, Stube und Kammer, nebst Keller und Abort, und die im Obergeschofs belegenen Wohnungen haben aufserdem noch kleine Dachbodenräume. Die Eingänge zu den Wohnungen des Erdgeschosses befinden sich bei a, wo man durch einen kleinen Flur in die Küche, und gerade aus unter der nach oben führenden Treppe in den Keller gelangt. Für die Wohnungen des Obergeschosses liegen die Eingänge dagegen bei b auf der anderen Seite des Hauses, woselbst auch der Eingang in den Keller durch Fallthüren stattfindet, welche bei c im Hofe liegen. Aus Fachwerk hergestellt und bei einem Aufwand von 66 Mark pro qm bebaute Grundfläche kosten zwei übereinander liegende Wohnungen nach diesem Plan 4620 Mark, mithin jede einzelne Wohnung rund 2310 Mark, was bei 5 % Verzinsung eine Miethe von 115 Mark ausmacht.

Will man bei dem Reihensystem die Wohnungen so von einander absondern, dafs sie von den Arbeitern als Eigenthum erworben werden können, so läfst sich dies am besten bei einstöckigen Gebäuden durchführen, die allerdings den Nachtheil wesentlich gröfserer Kosten haben.

In Fig. 4 ist ein solcher Grundrifs angegeben, bei dem die Wohnung ebenfalls aus Küche, Stube, Kammer, Keller und Bodenraum besteht. Man tritt durch die Hausthür direct in die Küche, welche durch das ganze Haus reicht und so grofs angenommen worden ist, dafs sie unter Umständen auch als Wohnstube dienen kann, also neben dem Kochheerd noch genügenden Platz für einen Tisch und eine Bank gewährt. An der hinteren Seite befindet sich hier ein Ausgang nach dem Hof, welcher den Zugang zum Abort und etwaigen Stallgebäuden vermittelt. In der Küche liegt auch die Treppe zum Dachboden und unter der letzteren der Zugang zum Keller. Nimmt man hier gleichfalls eine Ausführung in Fachwerk und Fundamentirung mit Bruchsteinen an, so kann man, wenn das Gebäude etwa zur Hälfte unterkellert wird, für das Quadratmeter bebaute Grundfläche gegen 45 Mark rechnen, und es kostet dann eine Wohnung rund 3000 Mark.

Da manche besser gestellte Arbeiter eine etwas gröfsere Wohnung wünschen, so empfiehlt es sich, bei Anwendung des Reihensystems die Endwohnungen geräumiger anzulegen, etwa nach Grundrifs 5. Hier findet der Eingang von der Giebelseite statt und die Wohnung enthält Küche, Stube und zwei Kammern.

Werden die Räume in zwei Geschossen untergebracht, so verringern sich die Kosten ein wenig. Grundrifs 6 zeigt eine solche Anlage, bei welcher die Wohnung aus Küche und Stube im Erdgeschofs, 2 Stuben im Obergeschofs und einem Keller unter der Stube besteht. Unter der Annahme eines Betrages von 60 Mark für das Quadratmeter bebaute Fläche stellt sich der Preis einer solchen Wohnung auf rund 2600 Mark.

Bei allen angeführten Beispielen sind übrigens die Abmessungen der meisten Räume ziemlich reichlich gegriffen. Die Gesamtmafse der Gebäude lassen sich daher unter Umständen noch etwas einschränken, wodurch auch die Baukosten entsprechend vermindert werden können.

Dillenburg, im Mai 1881. O. Varnhagen.

Antike Hochdruckwasserleitung des Betilienus in Alatri.

(Schlufs.)

Zu den in dem ersten Artikel gemachten Angaben, betreffend die Höhenverhältnisse nach der Generalstabskarte, ist noch folgendes hinzuzufügen:

Nach Angabe des Herrn Olivieri beträgt die Höhendifferenz zwischen der Fahrbahn der modernen Strafsenbrücke über den Purpurograben und dem Petersthor rund 97,5 m, und hieraus ergibt sich, da die Strafsenbrücke etwa 2,1 m über der Sohle liegt, und hierzu das Sohlengefälle des Baches bis zum Aquäduct mit 0,7 m zu addiren bleibt, wiederum annähernd die Zahl 100,5.

Nach Olivieri liegt:

die Sohle des Purpurobaches auf . .	0,00,
die Fahrbahn der Brücke auf . . .	2,119,
die Station 691 am Petersthor auf . .	99,607,
die Schwelle der Paulskirche auf . .	134,00,
das Bassin am Petersthor auf . . .	105,587.

Aus diesen Zahlen folgt, dafs die Angabe, das Wasser sei um 340 Fufs in die Höhe geleitet, sich auf die Höhendifferenz zwischen der Sohle des Baches an der Ueberleitungsstelle und dem Stadthor bezieht, eventuell auch zwischen dem Thorbassin und der Bachsohle.

Sowohl Secchi wie Tucci haben versucht, diese Höhendifferenz auf die Differenz zwischen der Höhe des Druckrohres auf dem Purpuro-Aquäduct und der Ausflufsstelle in Alatri zu beziehen. Dieser Ansicht widerspricht indes die Höhenlage der kreisförmigen Bassinanlage auf dem M. Paielli, welche 481 — 372 = 109 m ergibt. Da nach Abzug der Differenz von rund 6 m, um welche das Alatriner Bassin höher liegt als das Petersthor, 103 m verbleiben, so folgt, dafs der Ausflufs der Leitung mit einer Druckdifferenz von etwa 2 bis 3 m erfolgte.

Die Höhe des Aquäductes über der Fahrbahn der neuen Brücke berechnet sich nach de Tucci zu 14,65 m oder Ordinate 16,769, womit ich vollkommen übereinstimme. Es würde also die Differenz mit dem Alatriner Bassin 88,8 m, d. i. 11,7 m weniger als für die Differenz 100,5 erforderlich ist, betragen. Secchi mufste daher unter dieser Annahme den Ausflufs der Leitung an einer etwa 11,7 m höheren Stelle

suchen, und glaubte denselben in dem Hause des Latini (a auf dem Situationsplan) in Alatri gefunden zu haben. Ich glaube indes mit de Tucci, dafs dies ein Irrthum ist, und verweise auf dessen Untersuchung, Seite 5:

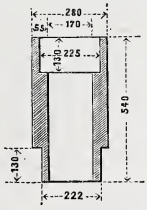
„Ein directes Nivellement gibt mir für die Schwelle des Hauses des Latini eine Höhe über dem Petersthor von 17,65 m. Aber die Ebene, in welcher Secchi die Ausgrabungen ausführte, liegt 3,94 m unter der Schwelle.

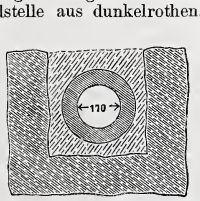
Nach Aussage des Federico (welcher bei Secchi die Ausgrabung vorgenommen hatte) zeigte sich bei der Untersuchung eine Mauer mit einer mit Kalkmörtel bekleideten Front in 2 m Tiefe vom Keller und setzte sich etwa 1,3 m fort, wo die Ausgrabung aufgegeben wurde, ohne dafs man die Fundamentsohle erreicht hätte. Die obere Grenze des Kalkputzes würde somit 11,71 m über dem Petersthor und 94,548 m über dem Scheitel der Bögen am Purpurobach sein. Hieraus ersieht man demnach, dafs für diese Localität jene so nahe Mafs-Uebereinstimmung mit der in dem Stein des Betilienus bezeichneten, welche Secchi darin fand, nicht bestehen würde."

Das directe Nivellement Tucci ergibt also die Schwelle des betreffenden Hauses um 17,65 m höher, als das Petersthor und die Sohle des vermeintlichen Ausflufsbassins zu 11,71 m, also sehr annähernd dem oben erforderlich berechneten Werthe von 11,7 m.

Wenn, wie ich annehme, der von Secchi als lacus ad portam, von mir als Ausgufsbassin der Druckleitung angesehene Raum diesem letzteren Zwecke diente, so mufste von hier aus eine Ableitung des überschüssigen nicht verbrauchten Wassers stattfinden. Dies konnte entweder in offenen Gräben oder mittels einer Rohrleitung geschehen.

Nun ist beim Bau einer Strafsenserpentine am Ostabhang des Alatriner Berges in der Richtung nach dem Cosa-Bach, welche behufs Verminderung der Steigung der nach Alatri führenden Chaussee bei meiner Anwesenheit ausgeführt wurde, 14 Tage vor meiner Ankunft ungefähr bei b im Situationsplan etwa 2 m tief eine Thonrohrleitung gefunden, welche zum Theil zerstört war, doch sind mehrere Scherben, sowie ein vollständig erhaltenes Rohr im Rathhause aufbewahrt. Dasselbe ist von sehr guter Arbeit und gutem Brand, doch ohne Stempel, hat nur 170 mm Durchmesser im Lichten und zeichnet sich durch seine erhebliche Wanddicke von 55 mm sowie durch kräftige Verbindungsmuffen aus. Es ist auswendig mit einem schwärzlichen Material, meiner Meinung nach fettem blauen Thon, bedeckt und war nach den Angaben des Inspectors und des Herrn Olivieri in nebenskizzirter Weise in eine rechtwinklige Rinne von Mauerwerk eingelegt, in der es mit Erde (Terra) umgeben lag. Der Boden besteht indes in der Nähe der Fundstelle aus dunkelrothen, eisenoxydhaltigen Massen, so dafs ich aus den am Rohr befindlichen Resten die Meinung herleite, es sei zwischen Mauerwerk und Rohr eine Umhüllung mit Wasser undurchlassendem fetten blauen Thon hergestellt worden. Dafs sich dies Mittel bewährt zu haben scheint, folgt aus den noch an der Röhre haftenden Resten.





Ich gebe diese Mittheilung mit allem Vorbehalt, da ich die Thatsache der Umhüllung mit dem canalförmigen Mauerwerk nicht selbst gesehen habe, und die Nothwendigkeit einer derartigen Ummantelung für ein Rohr ohne hohen inneren Druck nicht wohl ersichtlich ist, eine Zuführung der wirklichen Druckleitung von der Ostseite aber sehr unwahrscheinlich erscheint.

Es liegt nun die Vermuthung nahe, dafs man für die Druckleitung ähnliche, wahrscheinlich dieselben Röhren verwendet habe, denn von sämtlichen antiken Röhren, die ich in den Thermen zu Rom, in den Kaiserpalästen des Palatin, in dem Museum zu Neapel und in Pompeji zum Zwecke der Vergleichung besichtigt habe, hat keine einzige eine so bedeutende Wandstärke im Verhältnifs zum Durchmesser, und so lange und sorgfältig gearbeitete Muffen wie das zuletzt in Alatri gefundene Exemplar. Die Beanspruchung der Röhre k berechnet sich nach der Lamé'schen Formel unter Einführung der ideellen Hauptspannung aus der Formel

$$k = p\,\frac{2r_1^2 + 3r_2^2}{4(r_2^2 - r_1^2)}$$

worin bezeichnet

p den inneren Ueberdruck = 8,6 kg pro qcm,
r_1 den inneren Radius = 8,5 cm,
r_2 den äufseren Radius = 14,0 cm;
k ergibt sich demnach zu 12,7 kg pro qcm.

Man ersieht, dafs das Rohr also nicht im Stande wäre, den Druck auszuhalten, auch bleibt die Frage, wie man die Porosität der Röhren überwunden hat, ungelöst. Nach Entfernung der Thonumhüllung von der Rohrwandung wurde ein Wassertropfen, welchen ich darauf brachte, sofort aufgesogen.

Dafs man für andere Zwecke, z. B. Drainirung, in Alatri Rohrleitungen ausgeführt hat, beweist die von Secchi wie auch von de Tucci gefundene Entwässerungsleitung in dem von Alatri nördlich gelegenen Thale der Chiapitta-Quelle, wobei man jedoch Röhren von viel gröfserer Lichtweite und daher geringerer Widerstandsfähigkeit gegen inneren Druck verwendete.

De Tucci sagt hierüber auf Seite 13: „Ich veranstaltete eine Ausgrabung, um mit eigenen Augen eine so merkwürdige Thatsache zu sehen, und fand an Ort und Stelle jene enormen noch heut in einander gereihten Röhren von 430 mm Lichtweite von grober Textur und nicht vollkommen gebrannt auf dem Boden, womit sie auch angefüllt sind, lagernd. Dies verhindert sie nicht, noch jetzt, obwohl sehr mühselig, als Ableitungscanäle zu functioniren, welches auch der einzige denkbare Zweck gewesen sein kann, zu welchem man sie hier versenkte.

Eine Angabe der Wandstärke dieser Röhren gibt de Tucci nicht.

Nachdem ich die Ueberzeugung gewonnen, dafs die Anlage in vorbeschriebener Weise ausgeführt war, hatte ich die Absicht, am M. Paielli oder M. Secco je etwa 30 m von den Aquäduct-Resten normal zur wahrscheinlichen Trace eine Grube herstellen zu lassen, in der festen Ueberzeugung, dafs ich die Druckrohre hier finden würde. Der Inspector theilte mir indessen mit, dafs ich hierzu erst eine Erlaubnifs aus Rom haben müsse und dafs die Felder bereits besäet seien; ich war daher leider gezwungen, für den Augenblick von Nachgrabungen abzustehen. Zu solchen dürfte am geeignetsten die Zeit vom 20. September bis 10. October sein, und die vorzunehmenden Untersuchungen würden sich auf die vier Punkte zu erstrecken haben, nämlich: am M. Paielli, am M. Secco, auf dem Rücken zwischen dem Purpuro- und Cosa-Aquäduct und auf dem Punkt, an welchem das im Rathhaus befindliche Rohr gefunden ist.

Für etwaige Forscher sei noch bemerkt, dafs der Arbeitslohn für den Tag eine Lira Papier (72 Pf.) beträgt.

Vermischtes.

Centralbahnhof in Frankfurt a. M. Die Vorverhandlungen über die endgültige Gestaltung des Empfangsgebäudes für den Bahnhof in Frankfurt a. M., für welche die Akademie des Bauwesens im Anschlufs an die Beurtheilung der Concurrenzarbeiten noch einige neue Gesichtspunkte zur Erwägung gestellt hatte, sind nunmehr soweit vorgeschritten, dafs zur Bearbeitung des endgültigen Bauprojects übergegangen werden kann. Die Projectirung und künstlerische Leitung des Baues ist dem Land-Bauinspector H. Eggert in

Berlin, dessen Entwurf bei der stattgehaften Concurrenz mit dem ersten Preise gekrönt wurde, übertragen worden.

Ueber den weiteren Verlauf der Concurrenz kann noch mitgetheilt werden, dafs aufser den preisgekrönten Entwürfen von Eggert in Berlin, Eck, Sommerschuh u. Rumpel in Dresden, Frentzen in Aachen, Mylius u. Bluntschli in Frankfurt a. M. und Schwechten in Berlin, welche durch Ertheilung der Preise in den Besitz des Staates übergegangen sind, noch weitere 8 Projecte, welche s. Z. in die engere Wahl gekommen waren, zum Preise von je 1000 ℳ von dem Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten für den Staat käuflich erworben sind. Die Verfasser dieser Entwürfe sind: P. Wallot in Frankfurt a. M., F. Vollmer in Lichterfelde, F. Thiersch in München, A. Orth in Berlin, Hänel und Adam in Dresden, H. Stier und Aengeneynd in Hannover, G. Hildebrand in Berlin und Warth in Karlsruhe. — Aufserdem ist sämtlichen 59 Theilnehmern an der Concurrenz von der Königlichen Eisenbahn-Direction in Frankfurt a. M. ein werthvolles Andenken übersandt, in Gestalt einer reichhaltigen, 38 Blätter umfassenden Sammlung von trefflichen nach den wichtigsten Blättern der genannten Entwürfe hergestellten Lichtdrucken, welche aus dem bewährten Atelier von Römler & Jonas in Dresden hervorgegangen sind.

Weitere Einführung der elektrischen Betriebskraft. Wie wir vernehmen, beabsichtigt die Berlin-Charlottenburger Pferdeeisenbahn-Gesellschaft auf ihrer 2,3 Kilometer langen Strecke von Charlottenburg (Westend) bis zum Spandauer Bock elektrischen Betrieb einzuführen. Gegenwärtig wird diese Strecke, welche auf eine Länge von 600 m die stärkste wohl überhaupt bei Pferdebahnen vorkommende Steigung, etwa 1:30 hat, von kleineren Wagen ohne Verdecksitze befahren, die auf der steilen Rampe mit Hülfe von Vorspann befördert werden müssen. Die Firma Siemens und Halske hat nun ein Project bearbeitet, nach welchem die Wagen mittels elektrischer Kraft bewegt werden sollen. Die zu diesem Zweck erforderliche Einrichtung der Wagen weicht von der auf Seite 71 d. Bl. beschriebenen Ausrüstung der Wagen der Lichterfelder elektrischen Eisenbahn nicht wesentlich ab; hier wie dort ist die Maschine, welche durch den elektrischen Strom in Umdrehung versetzt wird und diese Bewegung auf die Wagenräder überträgt, unter dem Fufsboden der Wagen zwischen den Rädern angebracht.

Dagegen erfolgt die Zuleitung des von der dynamo-elektrischen Maschine erzeugten Stromes nicht, wie bei der Lichterfelder Bahn durch die Schienen, sondern durch besondere Leitungsdrahtseile, welche neben dem Geleis in einer Höhe von 4—5 m wie Telegraphendrähte über einzelnstehende Säulen (Telegraphenstangen) gespannt und isolirt sind. Zur Verbindung der Drahtseile mit der Maschine am Wagen dient ein kleiner vierrädriger sog. Contactwagen, der auf den beiden in gleicher Höhe gespannten Drahtseilen läuft und mit dem Pferdebahnwagen durch ein kurzes, ebenfalls zwei Drahtseile enthaltendes Leitungskabel verbunden ist, durch welches der Strom dem Wagen und der elektrischen Maschine zugeführt wird. Der Strom geht also von der in der Nähe der Bahn aufgestellten stromerzeugenden Maschine in das eine der hochgespannten Leitungsseile, von hier durch die Räder des Contactwagens in das Verbindungskabel und weiter in die unter dem Personenwagen angebrachte Maschine. Zur Rückleitung des Stroms dient das zweite im Kabel und auf den Säulen angebrachte Drahtseil. Bei der Fortbewegung des Personenwagens wird der kleine auf den Drahtseilen laufende Contactwagen von dem Verbindungskabel mitgenommen.

Neue Kunsthalle in Düsseldorf. Am 3. Juli wurde in Düsseldorf die nach dem Entwurf der Architekten Giese u. Weidner in Dresden unter der Leitung des Stadtbaumeisters Westhofen errichtete neue städtische Kunsthalle eröffnet. Die Fonds zu dem Bau sind aus Staatsmitteln als ein Theil einer Entschädigung dafür gewährt, dafs die ehemalige Düsseldorfer Gemälde-Galerie, welche im Anfang dieses Jahrhunderts zur Sicherung gegen französische Annexionsgelüste nach München übergeführt wurde, beim Beginn des letzten französischen Krieges durch Vergleich endgültig in bayerischem Besitz belassen wurde. Bei Gestaltung der Säle hinsichtlich der Beleuchtung, namentlich bei der Construction der Oberlichte sind die bei den entsprechenden Berliner und Casseler Ausführungen von dem Baurath Tiede und dem Regierungs- und Baurath von Dehn-Rotfelser gemachten Studien von besonderem Einflufs gewesen.

Tunnel zwischen England und Frankreich. Mit Bezug auf den auch in No. 13, Seite 120 dieses Blattes erwähnten, von Sir E. Watkin den Actionären der englischen Südostbahn erstatteten günstigen Bericht über die Vorarbeiten für den Canaltunnel, bringt der *„Engineer“* vom 24. Juni d. J. einen Aufsatz, in welchem Watkin's Anschauung widerlegt und die Wahrscheinlichkeit, dafs der Tunnel wirklich zur Ausführung kommen werde, als eine sehr geringe dargestellt wird. Der Fortschritt, welcher bei dem Versuchsstollen in der Nähe der Tunnelmündung und an der Küste in einer Woche gemacht worden ist, kann, wie der *„Engineer“* hervorhebt, für die Durchbohrung des ganzen Tunnels nicht als Mafsstab genommen werden. Die Schwierigkeit der Fortschaffung der Ausbruchsmassen und der Herstellung einer genügenden Ventilation seien so grofs, dafs man wohl sagen könne, es sei überhaupt unmöglich, einen Stollen von 2,1 m im Geviert durch den Kalkfelsen zwischen England und Frankreich hindurchzutreiben, wie dies nach den Ausführungen Watkin's zunächst beabsichtigt zu sein scheine. Wenn der Tunnel zur Ausführung kommen solle, müsse er sofort in den für die demnächstige Inbetriebnahme erforderlichen Abmessungen hergestellt werden. Dafs bei dem an der Küste vorgetriebenen Versuchsstollen kein Wasser gefunden sei, lasse keinen Schlufs zu auf die Beschaffenheit des Kalkes in der ganzen Länge der zu durchbohrenden Streeke, vielmehr sei es sehr wahrscheinlich, dafs sich in dem Felsen Risse und Spalten befänden, durch welche das Wasser in den Tunnel eindringen und die Weiterführung der Arbeit überhaupt unmöglich machen könne. Quellen in einem Tunnel auf dem Lande könnten abgeleitet werden, aber etwas ganz anderes sei es mit einem Tunnel unter dem Meere, wo ein einziger unglücklicher Schlag mit der Hacke einen Wassereinbruch herbeiführen könne, der das ganze, vielleicht schon nahezu fertige Werk vernichtet.

Die Schwierigkeit, eine genügende Ventilation herzustellen, werde im cubischen Verhältnisse der Entfernung von der Tunnelmündung wachsen. Bei den bis jetzt zur Ausführung gelangten gröfsten Tunneln, denen vom Mont Cenis und vom St. Gotthard, habe die gröfste Entfernung der Arbeitsorte von der Tunnelmündung etwa 7 km nicht überschritten. Diese Tunnels seien aber in hochliegendem Gebirge und überhaupt so gelegen, dafs die Ventilation schon durch die Natur wesentlich unterstützt werde und doch sei die Zuführung des für das Leben der Tunnelarbeiter erforderlichen Quantums frischer Luft mit grofsen, fast unüberwindlichen Schwierigkeiten verknüpft gewesen. Das Problem, in einem Tunnel unter dem Canale auf eine Entfernung von 17 km genügende frische Luft zuzuführen und die schlechte wegzuschaffen, sei wohl sehr schwer zu lösen, auch wenn Sprengmittel in dem Tunnel nicht zur Anwendung gelangten.

Bei den bedeutenden Hülfsmitteln, welche der Technik gegenwärtig zu Gebote stehen, sei trotz dieser Schwierigkeiten die Möglichkeit der Ausführung des Tunnels allerdings zuzugeben, die Kosten desselben würden jedoch so gewaltige werden, dafs selbst bei der gröfstmöglichen Zahl von Zügen, welche den Tunnel passiren kann, eine Verzinsung des Anlagecapitals nicht zu erwarten sei, wenn die Personen- und Gütertarife nicht unverhältnifsmäfsig hoch angesetzt werden. Der *„Engineer“* schliefst damit, dafs das Tunnelproject in seiner jetzigen Gestalt als ein chimärisches zu betrachten sei und dafs durch die Aufwendung einer verhältnifsmäfsig nur kleinen Summe für die Verbesserung der betreffenden Hafen- und Schiffahrtsverhältnisse den Bedürfnissen des Verkehrs zwischen England und dem Festlande in ausreichendem Mafse Rechnung getragen werden könne.

Instrument zum Zeichnen von Kreisbögen. Auf der Frankfurter Patent-Ausstellung ist ein dem Ingenieur H. Seyfert aus Rochlitz in Sachsen patentirtes Instrument ausgestellt, welches die für die Darstellung von Kreisbögen mit grofsen Radien üblichen Curvenschablonen von Holz, Papier oder Hartgummi zu ersetzen geeignet erscheint. Das Instrument besteht im wesentlichen aus einem Stahlstäbchen (dem Bogenlineal) und einer Vorrichtung, durch welche dieses Stäbchen gleichzeitig an 4 Punkten und in 2 Richtungen gefafst und zu der beabsichtigten Curve gebogen werden kann. Die Bewegung der die Biegung des Stäbchens veranlassenden Hebel erfolgt durch eine mit Theilung versehene Kreisscheibe, an deren unterer Fläche noch eine zur Regulirung der Krümmung des Stahlstäbchens bestimmte Spirale angebracht ist. Das Instrument scheint für den praktischen Gebrauch zweckmäfsig und handlich eingerichtet und die dafür geforderten, nach der Gröfse und Ausstattung wechselnden Preise sind, namentlich im Vergleich mit den theuren Curvenhölzern, mäfsig. Es würde von Interesse sein, über die Bewährung des Instruments, worüber wir zu berichten noch nicht in der Lage sind, zuverlässiges zu erfahren. H. C.

Die allgemeine baugewerbliche Ausstellung in Braunschweig ist am 1. Juli d. J. im Beisein der Vertreter der Herzoglich Braunschweigischen Regierung, der städtischen Behörden u. s. w. feierlich eröffnet worden. Für die Besucher der Ausstellung sei bei dieser Gelegenheit bemerkt, dafs die in den Bezirken der Staatseisenbahn-Directionen zu Hannover, Frankfurt a. M., Elberfeld, Köln (rechtsrheinisch) und Magdeburg ausgegebenen gewöhnlichen Retourbillets durch Abstempelung auf dem Ausstellungsplatz eine fünftägige Gültigkeit erlangen.

Technische Hochschule in Hannover. Durch die Pensionirung des Geh. Regierungsrath, Prof. Dr. Hunäus wird der Lehrstuhl für Geodäsie zum 1. October d. J. frei werden.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 16. Juli 1881.

1881. No. 16.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80.
Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: **Amtliches:** Circular-Erlafs vom 21. Juni 1881. — Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Canalisirung der Unterspree von den Damm-Mühlen in Berlin bis Spandau. (Fortsetzung.) — Die Heizungsfrage. — Locomotiv-Schiebebühne mit Gasmotor. — Von der Patent- und Musterschutz-Ausstellung in Frankfurt a. M. II. — Entwurf zur Wasserversorgung hochgelegener Ortschaften im Kreise Querfurt. — Vermischtes. Veränderungen bei den technischen Beamten der Staatseisenbahn-Verwaltung. — Berufung deutscher Techniker. — Feldmesser-Prüfungen in Preufsen 1871—1880. — Die Neue Kirche in Berlin. — Die Kölner Stadterweiterung. — Gasbeleuchtung bei Locomotiven. — Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Halle a. S. — Ausstellung der Concurrenz-Entwürfe für die Mainzer Rheinbrücke in Berlin. — Canalverbindung zwischen dem Kaspischen und dem Schwarzen Meere. — Die französischen Alpenbahn-Entwürfe. — Die Eröffnung des Gotthard- und Monte-Cenere-Tunnels. — Unterirdische Eisenbahn in New-York.

Amtliche Mittheilungen.

Circular-Erlafs, betreffend die formelle Behandlung der Entwürfe zu fiscalischen Landbauten und deren Veranschlagung.

Berlin, den 21. Juni 1881.

Die für die formelle Behandlung der Entwürfe zu fiscalischen Landbauten und deren Veranschlagung bestehenden Vorschriften haben sich nicht als ausreichend erwiesen, um die für solche Ausarbeitungen wünschenswerthe Uebersichtlichkeit, Einfachheit und Gleichmäfsigkeit herbeizuführen. Ich habe daher eine neue Anweisung zur Regelung dieses Gegenstandes entwerfen lassen, welche sowohl möglichste Gleichmäfsigkeit in der Aufstellung der Anschläge herbeiführen, als auch auf thunlichste Vereinfachung des Verfahrens hinwirken soll.

Ew. Hochwohlgeboren übersende ich ergebenst anliegend ... Exemplare der neuen Anweisung zum Gebrauch bei der Regierung und zur Vertheilung an die Baubeamten Ihres Bezirks mit dem Auftrage, sämtliche sich auf Landbauten beziehenden Entwürfe und Anschläge vom 1. September cr. ab nach den darin enthaltenen Vorschriften ausarbeiten zu lassen. Die Anweisung ist für alle Bauten zur Anwendung zu bringen, bei deren Ausführung die Beamten der allgemeinen Bauverwaltung von Amtswegen mitzuwirken haben.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten.

gez. Maybach.

An die Herren Regierungs-Präsidenten resp. die Königlichen Regierungen und Landdrosteien, an die Königliche Finanz-Direction in Hannover, die Königliche Ministerial-Bau-Commission und das Königliche Polizei-Präsidium hierselbst (je bes.). III. 7429.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Bauführer Wilh. Heufemann, Konrad Reichenbach, Konrad Winde und Gerhard Beering.

Zu Regierungs-Maschinenmeistern sind ernannt: die Maschinenbauführer Philipp Liepe und Paul Nitschke.

Bei der Staatseisenbahn-Verwaltung sind ernannt:

zu Mitgliedern der königlichen Eisenbahn-Direction (linksrheinische) in Köln: der Ober-Maschinenmeister Kohl, sowie die Ober-Betriebs-Inspectoren Sternberg und Weifs;

zu Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspectoren:

der Bahn- und Betriebs-Inspector Wachenfeld unter Verleihung der Stelle eines ständigen Hülfsarbeiters bei dem Eisenbahn-Betriebsamte in Coblenz,

der Betriebs-Inspector Schaefer unter Verleihung der Stelle eines ständigen Hülfsarbeiters bei dem Eisenbahn-Betriebsamte (linksrheinisch) in Köln,

der commissarische Betriebs-Inspector Wiegand unter Verleihung der Stelle des Vorstehers der Eisenbahn-Bauinspection in Euskirchen,

der Eisenbahn-Baumeister Beyer unter Verleihung der Stelle eines ständigen Hülfsarbeiters bei dem Eisenb.-Betriebsamte in Glogau;

zu Eisenbahn-Maschinenmeistern:

die Maschinenmeister Stiebler in Stolz, Heimann in Coblenz und Kunz in Crefeld;

zum Eisenbahn-Telegraphen-Inspector:

der Telegraphen-Inspector Schellens bei der königlichen Eisenbahn-Direction (linksrheinische) in Köln.

Versetzt ist:

der Eisenbahn-Maschinenmeister Suck in Berlin nach Görlitz.

Die Feldmesserprüfung in Preufsen haben bestanden

in der Zeit vom 1. April bis Ende Juni d. J. bei der Regierung in:

Hannover: Gustav Schöne, Friedr. Tenne, Theod. Weber und Rich. Bürhaus;
Oppeln: Victor Wolff, Paul Heckel, Karl Russeck und Amand Kurz;
Breslau: Adolf Berger;
Coblenz: Gustav Kunz, Heinr. Eberts und Valentin Koenig;
Köln: Peter Bruckmann und Joh. Schiffer;
Aachen: Emil Küppers;
Liegnitz: Joh. Schikora, Herm. Kirchner (Forstcand.), Felix Hotopf und Emil Ebsen;
Wiesbaden: Josef Hahn (Forsteleve);
Frankfurt a. O.: Herm. Busse und Kurt Schade;
Arnsberg: Otto Sattig, Wilh. Riedel und Paul Klönne;
Kassel: Wilh. Roth (Forstcand.), Rud. Kersting (Forstcand.), Josef Fröhlich (Forstcand.), Peter Krieger, Rud. Meyer und Herm. Quandt.
Düsseldorf: Karl Hecht, Emil Forder und Karl Schubbeus;
Danzig: Kurt Schmidt (Forstcand.);
Stralsund: Hans Baumann (Forstcand.) und Erich Mattiass.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Canalisirung der Unterspree von den Damm-Mühlen in Berlin bis Spandau.

(Fortsetzung.)

b. Regulirung der Richtung und Breite.

Für die Regulirung des Flufslaufes seiner Richtung nach sind zwei Projecte in Erwägung gekommen, von denen das erste die Verlegung des unteren Spreelaufs östlich von Spandau vorbei und seine Führung direct in die Havel-Seen und damit einerseits die Umgehung der in Spandau stattfindenden Schiffahrts-Erschwerungen, anderseits einen Gewinn an Gefälle für die Hochwasser-Abführung beabsichtigte. Dieses Project, welches im anliegenden Situationsplan mit punktirten Linien angedeutet ist, hat indessen trotz seiner sonstigen

Vorzüge aus verschiedenen Gründen aufgegeben werden müssen.

Zunächst würden durch die Ausführung desselben die Vertheidigungs-Verhältnisse der Festung Spandau in so durchgreifender Weise verändert werden, dafs die Genehmigung der Fortifications-Behörde entweder gar nicht oder doch nur unter besonders erschwerenden Umständen zu erwarten stände. Der neu anzulegende Spree-Lauf würde ferner die Berlin-Hamburger und die Lehrter Bahn, sowie die im Bau begriffene Verbindungsbahn der ersteren von Spandau nach dem Bahnhof Charlottenburg durchschneiden und zur Gewinnung der erforderlichen Durchfahrtshöhe bedeutende und namentlich auch wegen der nahen Festungswerke kostspielige Erhöhungen der Bahndämme bedingen. Die kleinen Havel-Seen, welche die Schiffahrtsstrafse zunächst aufzunehmen hätten, sind flach und sumpfig, endlich aber würde durch die Ableitung der Spree die Wasserführung der Havel von Spandau bis zu ihrem Eintritt in die Seen so beträchtlich vermindert werden, dafs ein vollständiger Umbau der erst vor kurzem mit erheblichen Kosten neu regulirten Havel-Wasserstrafse unerläfslich sein würde. Ueberdies sind neuerdings wirksame Mafsregeln getroffen worden, welche die Schiffahrts-Stockungen in Spandau zu verringern geeignet sind, auch hat sich herausgestellt, dafs selbst unter Beibehaltung der jetzigen Havel-Mündung ausreichendes Gefälle für Berlin gewonnen werden kann.

Das in den Situationsplan mit vollen Linien eingetragene zweite Project behält den jetzigen Flufslauf in der Hauptsache bei, und beabsichtigt nur, eine durchgreifende Geradelegung desselben von Ruhleben bis gegen Spandau behufs Beseitigung der hier vorhandenen, der Vorfluth wie der Schiffahrt in gleichem Mafse nachtheiligen Krümmungen eintreten zu lassen. Nach der Lage der im Spree-Thal befindlichen Festungswerke darf gehofft werden, dafs die Ausführung der hier erforderlichen Durchstiche einem Widerspruch der Fortifications-Behörden nicht begegnen werde. Eine weitere Verlegung des Spreelaufs mufs unmittelbar unterhalb der Charlottenburger Eisenbahnbrücke vorgenommen werden, woselbst die scharfe Krümmung dicht vor der Brücke für die Schiffahrt schon jetzt höchst lästig, selbst gefährlich ist und den Durchgang gröfserer als der zur Zeit auf der Spree verkehrenden Fahrzeuge ganz unthunlich machen würde. Der Spreelauf soll hier mit einer Curve, deren Halbmesser den im Berlin-Spandauer Schiffahrtscanal und im Verbindungscanal bestehenden Krümmungen entspricht, in das rechte Flufsufer hinein verlegt werden. Endlich ist zu bemerken, dafs in Spandau selbst ein Umbau der Charlottenburger Thorbrücke, deren Pfahljoche so wenig stromgerecht stehen, dafs sie an den Schiffahrtsstockungen in Spandau erheblich mitwirken, durch das vorliegende Canalisirungsproject mitbedingt wird.

So weit die Uferlinien nicht bereits anderweitig festgestellt sind, soll die Unterspree eine Regulirungsbreite von 50 m erhalten und durch beiderseitige, wasserfreie Leinpfade eingeschlossen werden. Die weiterhin mitzutheilende Rechnung ergibt, dafs diese Breite zur Abführung der Hochwassermenge von 162 cbm unter der Voraussetzung genügt, dafs die Sohle die im Project vorgesehene tiefe Lage erhält. Auch für den Schiffsverkehr erscheint die Breite von 50 m angemessen. Als Ufereinfassungen sind aufserhalb der Stadt vorläufig Deckwerke aus Faschinen angenommen, wobei es den Uferbesitzern überlassen werden soll, dieselben ihrem Bedürfnifs entsprechend durch Ufermauern oder Bohlwerke zu ersetzen. Innerhalb der Stadt dagegen ist die Errichtung der erforderlich werdenden Ufermauern durch Abkommen zwischen der Stadt und der Staatsverwaltung anderweitig geregelt. Die hochwasserfreien Leinpfade werden zugleich Eindeichungen der jetzt der Ueberfluthung ausgesetzten Ländereien bilden, sobald die betreffenden Besitzer die zum Schutz gegen den Rückstau erforderlichen Schleusen in ihre Abzugsgräben einlegen wollen, aufserdem aber wird durch die festen Ufereinfassungen die schon jetzt erheblich vorgeschrittene, jedoch bisher ziemlich regellos betriebene wasserfreie Bebauung der Ufer in angemessener Weise vorbereitet werden.

c. Regulirung des Längenprofils. — Querprofil.

Die in dem (der vorigen Nummer beigefügten) Uebersichts-Nivellementsplan dargestellte horizontale Lage der neuen Flufssohle von Spandau aufwärts bis zum Stauwerk von Charlottenburg ist dadurch geboten, dafs der Wasserspiegel, wenn der Flufs bei seinem niedrigsten Stande nur 13 cbm führt, in dem erweiterten Profil des überdies um 1500 m verkürzten Laufes einen nahezu horizontalen Stand annehmen wird, mithin die Flufssohle, wenn die erforderliche Fahrtiefe mit vorläufig 1,5 m gesichert bleiben soll, eine Ansteigung nicht erhalten darf. Die Horizontale noch weiter hinauf zu führen, ist nicht erforderlich, weil hier die Fahrtiefe bei kleinem Wasserstande durch das Stauwerk geregelt wird. Oberhalb des Charlottenburger Stau's kann daher der Sohle die gleichfalls im Nivellementsplan angedeutete continuirliche Steigung, welche an den Dammmühlen mit der Ordinate 28,50 ausgehend, den Forderungen der geregelten Hochwasser-Abführung entspricht, gegeben werden.

Für das Querprofil ist vor einer durchweg geradlinigen Sohle die etwas muldenartige Form der letzteren vorzuziehen derart, dafs die Sohle nach den äufseren Begrenzungen hin, gleichviel ob diese durch Deckwerke oder Futtermauern gebildet werden, mit 1 : 5 um 1 m ansteigt. Diese auf dem Nivellementsplan skizzirte Gestaltung entspricht annähernd der jetzt vorhandenen natürlichen Form des Querprofils in den normalen Flufsstrecken und hat den Vortheil, dafs da, wo Uferbefestigungen schon vorhanden sind, die Fundamente nicht leicht entblöfst werden, während auch die neuen Deckwerke weniger tief als bei einer horizontalen Sohle angelegt zu werden brauchen. An solchen Uferstrecken, an welchen Schiffe anlegen sollen, kann die Herstellung der vollen Tiefe, d. i. die Durchführung der horizontalen Sohle bis zum Ufer, unbedenklich erfolgen, wenn die Ufereinfassungen danach eingerichtet sind oder entsprechend tief angelegt werden.

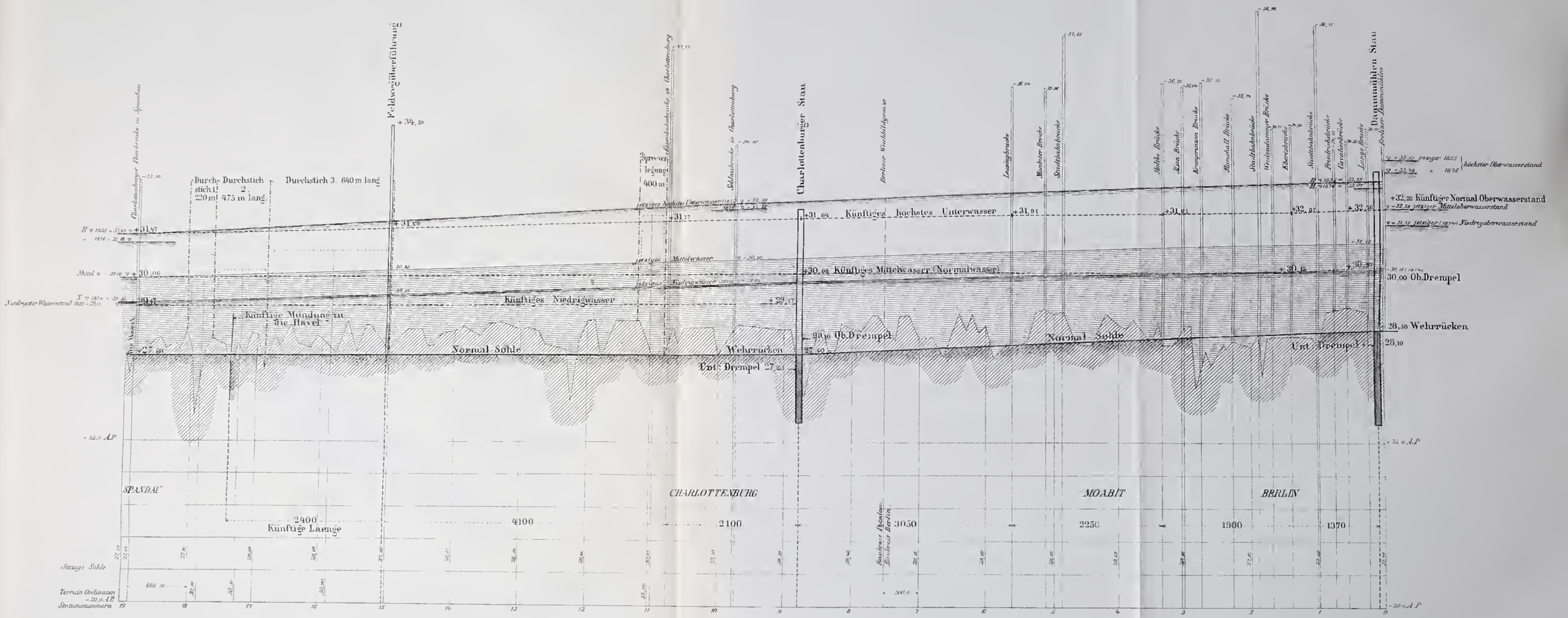
d. Das Stauwerk bei Charlottenburg.

Das Stauwerk bei Charlottenburg ist, wie soeben bemerkt wurde, nothwendig, um bei kleineren Wasserständen der Havel im oberen Theil der Schiffahrtsstrafse, insbesondere auch über den Unterdrempeln der Schleusen am Plötzensee, der unteren Landwehrcanal- und der Stadtschleuse, die nöthige Schiffahrtstiefe zu erhalten. Die Lage des Stauwerks unmittelbar unterhalb derjenigen Stelle, an welcher der Verbindungscanal und der Landwehrcanal in die Spree einmünden, gewährt, wie die anliegende Situationsskizze ergibt, die Möglichkeit, hier, im Vereinigungspunkte dreier grofser Wasserstrafsen, ein geräumiges Liegebassin für die Schiffe zu bilden, welches insbesondere auch für die projectirte, in einiger Entfernung weiter oberhalb beginnende Packhofs-Anlage deswegen von Wichtigkeit sein wird, weil die Spree zweckmäfsige Liegeplätze für die auf ihre Abfertigung wartenden Fahrzeuge sonst nicht darbietet. Auch werden diejenigen Schiffe, welche aufwärts nur bis Charlottenburg gehen, die neuen Schleusen nicht zu passiren brauchen und die letzteren und das Wehr hier besser unter Aufsicht gehalten werden können, als in weiterer Entfernung von der Stadt. Sollten indessen aus der immerhin erheblichen Senkung des Mittel- und Niedrigwasserspiegels unterhalb der Stauanlage begründete Bedenken für den Baumwuchs im königlichen Schlofspark zu Charlottenburg und im Garten der Flora hergeleitet werden, so kann das Stauwerk auch weiter stromabwärts selbst bis unterhalb der Eisenbahnbrücke verlegt werden, ohne dafs hieraus, aufser dem Aufgeben der soeben erwähnten Vorzüge, wesentliche Nachtheile für das Canalisirungs-Unternehmen oder sonst gröfsere Aenderungen des Projects bedingt werden, noch auch eine Erhöhung der Kosten eintritt.

Die Höhe des Normalwasserstandes in der durch das Stauwerk gebildeten Mittelhaltung ist so tief anzunehmen, wie es die Höhenlage der Unterdrempel an den vorhandnen, Schiffahrtsschleusen, nämlich der Thiergarten-Schleuse des

Uebersichts-Längenprofil der Unterspree

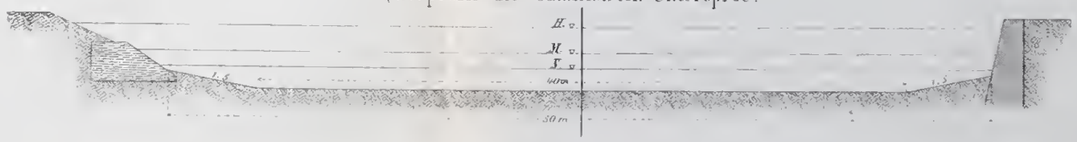
von den Berliner Damm-Mühlen bis Spandau.



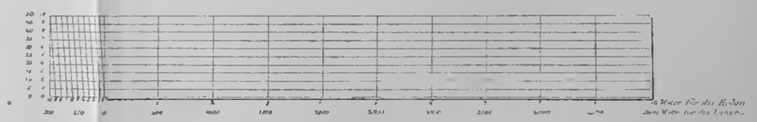
Bemerkung: Das Uebersichtsprofil ist gezeichnet im Zuge der jetzigen Fahrwasser. Bei den Durchstichen haben daher die angeschriebenen und nicht die gezeichneten Maasse Gültigkeit. — Die bei den Brücken eingeschriebenen Ordinaten bedeuten die Höhe der Unterkante Construction beziehentlich den Scheitel der inneren Gewölbeleibung.

Die liegende Schrift bezieht sich auf die gegenwärtigen, die stehende auf die zukünftigen Stromverhältnisse.

Querprofil der canalisirten Unterspree.



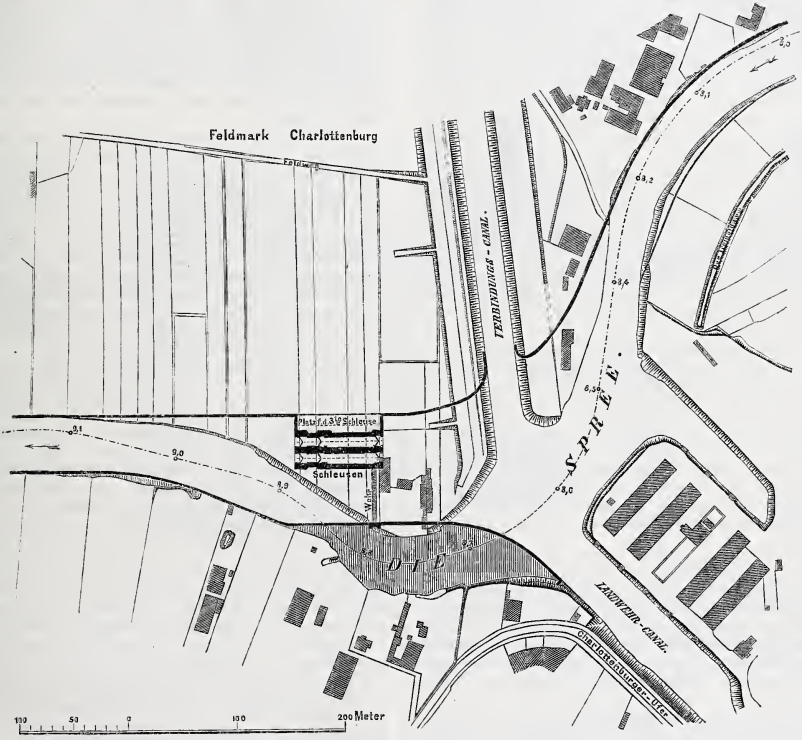
Maassstab.



Ernst & Korn, Berlin

Landwehrcanals (Ordinate = 28,58), der beiden Schleusen am Plötzensee (Ordinate = 28,63) und der Stadtschleuse (Ordinate = 28,56) in Bezug auf die gegenwärtigen Bedürfnisse der Schiffahrt irgend gestatten. Ueber dieses Bedürfnifs schon jetzt, so lange die übrigen in Betracht kommenden Wasserstrafsen nicht ebenfalls die entsprechende Tiefe haben, hinauszugehen, wäre unnöthig, und insofern nachtheilig, als die Schiffahrt durch die Schleusungen für um so längere Zeit behindert bleibt, je höher der Normalstand der Mittelhaltung bemessen wird.

Berechnet man, vom mittleren Stande der Havel bei Spandau mit 30,06 m, ausgehend das zukünftige Gefälle der Spree für die mittlere Wasserführung von 42,5 cbm, so erreicht die Gefälllinie das Stauwerk zu Charlottenburg mit der Ordinate 30,08, die Ebertsbrücke mit 30,12 und, von hier



aus wegen der Profilverengungen stärker ansteigend, die Dammmühlen mit 30,37. Diese Linie, welche in ihrem oberen Theil mit dem bisherigen niedrigsten Wasserstande sehr nahe zusammenfällt, wird sich für den Normalstand der Mittelhaltung als angemessen erweisen, weil ihr, die horizontale Lage des gestauten Wasserspiegels vorausgesetzt, eine Wassertiefe von 1,79 bezw. 1,74 und 1,81 m über den Unterdrempeln der genannten Schleusen entspricht, und anderseits vorausgesetzt werden mufs, dafs die Fundirungen der vorhandenen Ufermauern und sonstigen Bauwerke auf den bisherigen niedrigsten Wasserstand eingerichtet sind.

Aus einer derartigen Anordnung erwächst der Vortheil, dafs, so lange die Wasserführung der Spree über 42,5 cbm hinausgeht, das bewegliche Stauwehr offen bleiben und die Schiffe frei hindurch schwimmen können. Dies ist besonders für die Frühjahrszeit von Wichtigkeit, weil alsdann, gleichzeitig mit der gröfseren Wasserführung, die Schiffahrt besonders lebhaft betrieben zu werden pflegt. Die Anordnung setzt aber voraus, dafs das Wehr die volle Breite des regulirten Flusses mit 50 m erhalte und der Wehrrücken mit der Flufssohle gleich hoch liege.

Dem Zweck des Stauwerks wird die übliche Construction der Nadelwehre am meisten entsprechen. Dasselbe findet, nebst den dazu gehörigen Schiffsschleusen, wie die Situationsskizze ersehen läfst, auf dem rechten Flufsufer, woselbst diese Anlagen sämtlich im festen Lande erbaut werden können, eine passende Stelle. Die durch diese Lage möglich werdende Anordnung des geräumigen Bassins, in welchem sich die beiden Canäle und die Spree mit einander vereinigen, bildet, wie bereits erwähnt wurde, einen besonderen Vorzug der gewählten Baustelle.

Die in der Ausführung begriffenen Verbesserungen der märkischen Wasserstrafsen und die vorbeschriebene Canalisirung der Unterspree werden zur Folge haben, dafs aufser den gewöhnlichen Oderkähnen von rund 40 m Länge bei 4,6 m Breite und den kleineren Elbfahrzeugen, so weit diese in den vorhandenen Schleusen Aufnahme finden können, Elbkähne bis zu 65 m Länge und 8 m Breite, also bei einem Tiefgange von 1,26 m von etwa 7000 Ctr. Tragfähigkeit, bis Berlin gelangen werden. Indem daher die Abmessungen der neben dem Wehre zu errichtenden Schleusen diesen Verhältnissen entsprechen müssen, würde es doch nicht zweckmäfsig sein, die Schleusenkammern auch beim Durchgange der gewöhnlichen Oderkähne bis zu ihrer ganzen Länge füllen zu lassen, weil hierbei die Grundfläche der Kammern nicht voll ausgenutzt und ein die schnelle Beförderung der Schiffe benachtheiligender Zeitverlust eintreten würde. Aus

diesem Grunde ist schon bei der im Bau begriffenen neuen Woltersdorfer Schleuse am Eingange in die Rüdersdorfer Gewässer die Einrichtung zweier Paare von Unterthoren vorgesehen, deren Entfernung von den Oberthoren bei dem einen Thorpaar der Länge der Oderkähne, bei dem anderen derjenigen der grofsen Elbkähne entspricht, während die Breite der Kammer so bemessen ist, dafs beim Gebrauch der ersteren je zwei Oderkähne, der letzteren je ein grofser Elbkahn in der Schleuse Platz finden. Für den Charlottenburger Stau sind zwei dergleichen Schleusen neben einander, welche dem Bedarf voraussichtlich genügen werden, projectirt, jedoch werden diese Schleusen in eine solche Entfernung vom rechten Flufsufer gelegt, dafs hier ohne Störung der Schiffahrt noch eine dritte Schleuse gebaut werden kann, sofern die Gröfse des Verkehrs solches bedingen sollte. Die Unterdrempel werden auf 2 m unter den künftig niedrigsten Stand des Unterwassers, also auf rund 27,20 m zu legen sein, wogegen kein Grund vorhanden ist, die Oberdrempel eben so tief zu senken, da sie mit 2 m unter dem künftigen Normalstande der Mittelhaltung, also auf rund 28,10 m für alle Fälle ausreichend tief zu liegen kommen.

(Schlufs folgt.)

Die Heizungsfrage.

Es liegt uns eine Brochüre von Dr. Alex. Naumann, Professor der Chemie an der Universität Giefsen vor, betitelt: „Die Heizungsfrage, mit besonderer Rücksicht auf Wassergaserzeugung und Wassergasheizung", Giefsen, L. Ricker'sche Buchhandlung, 1881, welche wir allen Interessenten und Freunden des Fortschritts auf dem Gebiete der Heizungsfrage angelegentlichst empfehlen können. Verfasser behandelt in derselben in klarer, allgemein verständlicher Weise die zu einer wichtigen Tagesfrage gewordene bessere Ausnützung unserer Brennmaterialien und weist an der Hand wissenschaftlicher Erörterungen nach, dafs die unmittelbare Verwendung der uns von der Natur gebotenen festen Brennstoffe, sowohl hinsichtlich der Ausnutzung des Wärmeinhalts, als auch hinsichtlich der Höhe der erzeugbaren Temperaturen, höchst unvortheilhaft ist und dafs hoher Verbrennungseffect und hohe Temperaturgrade nur durch Umwandlung der festen in gasförmige Brennstoffe erreicht werden können. Von den gasförmigen Brennstoffen, welche in der Praxis Verwendung finden können, sind das Leuchtgas, das Generatorgas und das sogenannte Wassergas zu bezeichnen. Letzteres wird gewonnen, wenn Kohle in einer Atmosphäre von Wasserdampf in Gasform umgewandelt wird; seine wesentlichen brennbaren Bestandtheile sind Kohlenoxyd und Wasserstoff.

Von den festen Brennmaterialien ausgehend, zeigt der Verfasser zunächst durch eingehende Behandlung und Anführung verschiedener Beispiele, dafs sich der in den festen Brennstoffen befindliche Wärmevorrath nur auf calorimetrischem Wege, nicht aber, wie fälschlicherweise häufig angenommen wird, aus einer Elementaranalyse genau ermitteln läfst, und erörtert weiter die Ursache, der zufolge von der mit Sicherheit nachgewiesenen Verbrennungswärme der verschiedenen Kohlenarten, bei den Feuerungen im Haushalt ein ganz geringer Procentsatz, aber selbst bei den besten Dampfkesselfeuerungen nur wenig mehr als die Hälfte ausgenutzt wird. Die Ursache der schlechten Ausnutzung ist hauptsächlich in der festen Form des Brennstoffs zu suchen.

Die Wärme kann nicht unmittelbar gerade da erzeugt werden, wo sie wirken soll; eine grofse Ausdehnung des Verbrennungsraumes ist erforderlich und Wärmeverluste durch die Umfassungswände desselben sind unvermeidlich. Die gleichmäfsige Vertheilung des Brennmaterials erscheint unmöglich, daher wird vielfach theils ein Ueberschufs an Luft, ohne dafs deren Sauerstoff zur Verbrennung gedient hat, den Feuerraum passiren, theils zu wenig Luft behufs einer vollkommenen Verbrennung des Kohlenstoffs zu Kohlensäure, Zutritt erhalten.

Erfahrungsgemäfs hat man, um eine vollkommene Verbrennung zu erzielen, dem Brennmaterial ungefähr das doppelte theoretische Luftquantum zuzuführen, obschon durch den Ueberschufs an Luft, welche erwärmt abzieht, 6,8 % der Verbrennungswärme verloren geht. Würde man, um diesen Verlust zu vermeiden, nur das theoretische Luftquantum zuführen, so würde durch unvollständige Verbrennung des Kohlenstoffs zu Kohlenoxyd über 60 % des in der Kohle dargebotenen Wärmevorraths unentwickelt bleiben. Wählt man also auch, um einen möglichst hohen Effect zu erreichen, zwischen zwei Uebeln das kleinere, so ist doch anderseits nicht zu übersehen, dafs zur Erzielung hoher Temperaturen dieser Luftüberschufs sehr nachtheilig wirkt, indem bei Zuführung des doppelten theoretischen Luftquantums die im allergünstigsten Falle zu erzielende Flammentemperatur 1429 Grad beträgt. Gelänge es, die Kohle in dem einfachen theoretisch nöthigen Luftvolumen vollständig in Kohlensäure zu verwandeln, so würde man eine Flammentemperatur von 2736 Grad erhalten.

Bei gasförmigen Brennstoffen läfst sich durch die Eigenschaft der Gase, sich in kurzer Zeit gleichmäfsig zu mischen, eine vollständige Oxydation durch Zutritt eines Luftvolumens erzielen, welches das theoretische kaum übersteigt. Infolge dessen sind die Verbrennungstemperaturen bedeutend höher als diejenigen fester Brennstoffe, dem während z. B. die günstigste Verbrennungstemperatur der Kohle bei Zuführung der nöthigen doppelten theoretischen Luftmenge, wie erwähnt, 1429 Grad beträgt, ist diejenige des Kohlenoxyds bei Zuführung der einfachen theoretischen Luftmenge 3041 Grad; es erreicht der Wärmeeffect bei der Gasform des Brennstoffs wirklich den Wärmevorrath.

Von den in Frage kommenden Gasarten ist das Leuchtgas das ungünstigste, da an dieses höchstens 30 % von der Verbrennungswärme der zur Erzeugung desselben angewendeten Steinkohlen übertragen werden kann; Generatorgas, — Kohlenoxyd, welches durch unvollständige Verbrennung von Kohle infolge hoher Schichtung und geringen Luftzutritts gewonnen wird — vermag 70,5 % der Verbrennungswärme des Kohlenstoffs aufzunehmen; beim Wassergas aber werden 92 % der Verbrennungswärme des gesamten verbrauchten Kohlenstoffs an dasselbe übertragen; es gehen also nur 8 % und zwar dadurch verloren, dafs bei den gewöhnlichen Ausführungen von Verbrennungen das aus dem Wasserstoff des Heizmaterials entstandene Wasser nicht in flüssiger, sondern in Gasform weggeht und dadurch seine Verbrennungswärme mit fortführt.

Von welcher Bedeutung eine bessere Ausnutzung unserer Brennmaterialien ist und wie wichtig es erscheint, nur gasförmige Brennstoffe zu Heizzwecken zu verwenden, geht aus dem Gesagten unmittelbar hervor, doch weist der Verfasser zum Schlufs seiner Schrift noch speciell darauf hin. Er betont die unzweifelhafte Verpflichtung, welche wir den Nachkommen gegenüber haben, den im Laufe vieler Jahrtausende von der Natur in Form der Kohlen aufgespeicherten Wärmevorrath nicht in unnöthiger und rücksichtsloser Weise zu vergeuden; er macht ferner auf die wirthschaftlichen Vortheile der Gasheizung aufmerksam und bespricht die Annehmlichkeit derselben in Bezug auf rasche, mühelose Erwärmung, Sauberkeit der Bedienung u. s. w. Am besten wird man die Tragweite der besseren Ausnutzung unserer Brennmaterialien ermessen, wenn man die Summen, welche jährlich für Feuerungsmaterialien verausgabt werden und den Aufwand an Arbeit, Zeit und Mühe bedenkt, den die Benutzung fester Brennmaterialien im Gefolge hat. So fordert der Betrieb der feststehenden Dampfkessel in Preufsen allein jährlich etwa 134 Millionen Mark an Brennmaterial,*) während z. B. in London allein jährlich 8 Millionen engl. Tonnen Steinkohlen**) verbraucht werden.

Der Schwerpunkt der besprochenen Abhandlung besteht, wie der Verfasser selbst angibt „in der auf Grund wissenschaftlicher Erkenntnisse durchgeführten vergleichenden Untersuchung der Leistungsfähigkeit der verschiedenen Heizungsmethoden, sowohl bezüglich der Ausbeutung des Wärmevorraths der natürlich vorkommenden Kohlen, als auch der Erzielung hoher Hitzegrade," und von diesem Standpunkte aus begrüfsen wir das Werk als einen weiteren Beitrag zur Erkenntnifs der Wichtigkeit für das Verlassen unseres bisherigen Heizwesens. Freilich ist nicht zu verkennen, dafs noch viele praktische Schwierigkeiten zu heben sind, ehe wir an eine wirkliche Umgestaltung der Heizfrage denken können, denn dieselbe gipfelt in der Frage der Beheizung der Städte! Doch ist kein Grund auffindbar, diese Schwierigkeiten als unüberwindbare zu bezeichnen; liegen doch Versuche mit günstigem Erfolge bereits vor. So darf man denn die Lösung der Heizfrage nur als eine Frage der Zeit betrachten.

H. R.

*) Engel, Zeitalter des Dampfes.
**) Quaglio, Wassergas als der Brennstoff der Zukunft.

Locomotiv-Schiebebühne mit Gasmotor.

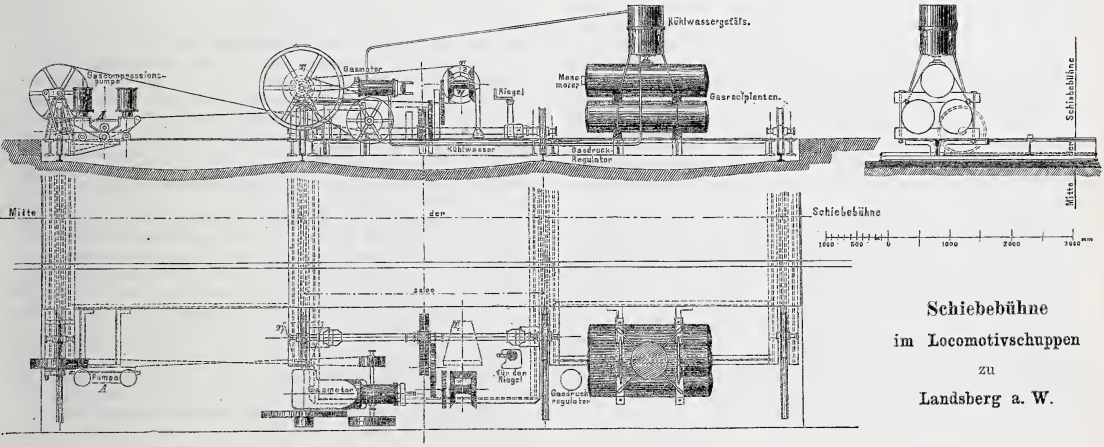
Seit November 1878 ist im Locomotivschuppen zu Landsberg a. W., im Bezirke der Königl. Eisenbahn-Direction Bromberg der in beigefügtem Holzschnitt in der allgemeinen Disposition dargestellte Apparat zum Betriebe einer Schiebebühne unter Anwendung einer Gaskraftmaschine von zwei Pferdestärken nach Otto's neuem Systeme in Thätigkeit. Die Schiebebühne von 12 m Grubenweite hat im Maximum einen Weg von 45 m zurückzulegen und täglich 45 Zugmaschinen auf einem mittleren Wege von 22,5 m zu befördern, außerdem häufig Reservemaschinen zu bewegen. —

Der Betrieb durch Maschinenkraft hatte sich als dringendes Bedürfniſs herausgestellt, weil der Handbetrieb durch seine Schwerfälligkeit zu vielfachen Unzuträglichkeiten und verhältniſsmäſsig bedeutenden Betriebskosten Veranlassung gab.

Betriebsmotor und Speisung desselben. Für die Wahl der Betriebsmaschine und die Art und Anordnung der Construction war in erster Linie der Grundsatz maſsgebend, möglichst geringe Betriebskosten zu erzielen. Es wurde deshalb als zweckmäſsig erachtet, jede längere Krafttransmission wegen der bedeutenden Reibungswiderstände zu vermeiden, um hierdurch, sowie durch Beschränkung der Bewegungsgeschwindigkeit die erforderliche Maschine auf das geringste noch ausreichende Maſs zu verkleinern. — Unter Annahme einer Beförderungsgeschwindigkeit von 150 mm in der Secunde letzterem ist ein Kautschukbeutel angebracht, der ein ruhiges Brennen der Schieberflamme vermittelt. Für das Kühlwasser des Maschinencylinders steht auf dem Recipienten ein cylindrisches Blechgefäſs von 190 Liter Inhalt, das im Winter zweimal, im Sommer dreimal täglich frisch gefüllt wird.

Bewegungsmechanismus. Der die Bewegung der Schiebebühne vermittelnde Mechanismus ist, um eine zweckmäſsige Ausnutzung des schwachen Gasmotors zu gestatten, nach folgenden Bedingungen construirt. Vor allem sollte er ein allmähliches Anziehen der Schiebebühne und ein allmähliches Steigern der Geschwindigkeit bei geringstem Metallverschleiſse vermitteln können; ferner durch einen compendiösen, aber leicht functionirenden Apparat die Umkehrung der Bewegung gestatten.

Die Anfangsgeschwindigkeit der Schiebebühne ist zu 50 mm in der Secunde gewählt, und eine Steigerung derselben auf das Vierfache vorgesehen. Der Betrieb des Bewegungsmechanismus erfolgt von der Maschine aus durch Riementransmission; und zwar ist, wie aus den linksseitigen Figuren zu ersehen, auf der Maschinentreibwelle eine konische Riemtrommel T_1 befestigt, welche durch einen 65 mm breiten Lederriemen eine zweite entsprechend gelegte Trommel T_2 treibt. Der Riemen ist offen angeordnet und wird während der Bewegung mittels geeigneter Führungen, die durch Zahnstangen und



Schiebebühne im Locomotivschuppen zu Landsberg a. W.

für die schwersten Locomotiven und von 200 mm für die leere Schiebebühne wurde ein zweipferdiger Gasmotor gewählt und auf die Schiebebühne gestellt. Die angenommene Geschwindigkeit genügt für die Landsberger Verhältnisse vollständig.

Um die Schiebebühne auf möglichst lange Dauer von der Gasleitung unabhängig zu machen und dadurch ihre stete Bereitschaft zu sichern, wird das zur Speisung der Maschine nöthige Gas, welches der städtischen Gasleitung entnommen wird, in drei Gasrecipienten von 1,14 cbm Gesamtinhalt durch den Gasmotor selbst, vermittelst einer Gascompressionspumpe, auf fünf Atmosphären Ueberdruck comprimirt. Die Pumpe befindet sich ebenso wie die Recipienten auf der Schiebebühne, hat 100 mm Cylinderdurchmesser, 200 mm Kolbenhub und zwei einfach wirkende Kolben; ihre Kurbelwelle macht 40 Touren in der Minute bei einer constanten Umdrehungszahl der Maschine von 180. Die Compressionsanlage ist zu sieben Atmosphären Ueberdruck eingerichtet. Mit der Maximalfüllung der Recipienten kann die Maschine 4½—5 Stunden ununterbrochen voll arbeiten; doch wird das Gas aus Zweckmäſsigkeitgründen nur auf fünf Atmosphären Ueberdruck comprimirt, und es findet daher das Füllen der Recipienten zwei bis dreimal täglich statt. Die Zuführung des Gases zur Pumpe erfolgt bei A durch eine einfache, leicht lösbare Kuppelung. Von der Pumpe wird das comprimirte Gas durch eine schmiedeeiserne Röhre von 20 mm innerem Durchmesser, die am Rande der Schiebebühne entlang geführt ist, nach den Recipienten geleitet; die bedeutende Oberfläche dieser Röhre macht eine besondere Kühlvorrichtung unnöthig, so daſs der Wassermantel der Pumpenstiefel genügt. Die Recipienten geben das Gas durch Vermittelung eines Druckregulators (von J. Pintsch) an die Schieberflamme und das Saugeventil des Maschinencylinders ab; in dem Röhrenzweige nach eine Kurbelwelle bewegt werden, stets parallel seiner Anfangslage bleibend verschoben, wodurch eine allmähliche Veränderlichkeit der Geschwindigkeit bewirkt wird. Die Riemtrommeln gewähren am Anfange eine Winkelgeschwindigkeitsübersetzung von 2:1, am Ende eine solche von 1:2. Von der Trommel T_2 wird die Bewegung durch ein Wendegetriebe W von konischen Reibrädern weiter geleitet, für die eine Geschwindigkeitsübersetzung von 3:2 gewählt ist. Der kleinere Trieb ist auf die Welle der Trommel T_2 gekeilt. Das getriebene Wenderäderpaar ist mit dem ersten Zahnradtriebe durch feste Zahnkuppelung verbunden; es ist mit seiner Welle gegen das erste Reibrad verschiebbar. Die Verschiebung dieser Welle und das Zusammendrücken der Reibräder wird durch einen besonderen sehr einfachen Apparat bewirkt, welcher die Anwendung eines für jeden gegebenen Fall unbedingt nöthigen Minimaldruckes ermöglicht, dabei aber nicht ohne weiteres die Ueberschreitung eines bestimmt vorgeschriebenen Maximaldruckes gestattet. Zwischen der Wenderäderwelle und der Haupttreibwelle der Bühne sind noch drei Zahnräderpaare eingeschaltet.

Die wirklich erreichte Maximalgeschwindigkeit der Schiebebühne beträgt bei den schwersten Locomotiven 150 mm, leer 188 mm in der Secunde.

Die gewählte Anordnung hat sich bisher gut bewährt. Reparaturen sind nicht vorgekommen; der Treibriemen auf den konischen Trommeln hat sich gut gehalten. An dem Gasmotor muſs der Schieber alle 8 Tage gereinigt werden.

Lieferanten, Anlage- und Betriebskosten. Der Gasmotor ist von Möller & Blum, die Gascompressionsanlage von Julius Pintsch in Berlin geliefert; der Bewegungsmechanismus ist von C. Jähne und Sohn in Landsberg a. W. geliefert und aufgestellt. Die Gesamtanlage-

kosten haben 6500 ℳ betragen. — Während der Monate Januar und Februar 1880 wurden im ganzen 2779 Maschinen befördert; für diese Leistung einschl. Leerfahrten und Gascompression wurden 539 cbm Gas verbraucht. Das Gas kostet in Landsberg abzüglich des der Verwaltung gewährten Rabattes 17,6 Pf. pro cbm; mithin betrugen die Gaskosten während der oben erwähnten 60 Tage 3,41 Pf. für die Maschine oder 1,582 ℳ für den Tag. Die Gesamtbetriebskosten betrugen daher täglich 7,64 ℳ (Lohn für zwei Wärter 4 ℳ, für Schmier- und Reparaturkosten 0,80 ℳ, für Gas 1,58 ℳ und als Amortisationsquote 1,26 ℳ für den Tag). Der frühere Handbetrieb erforderte die Beschäftigung von 8 Mann zu 1,80 ℳ für den Tag, so dafs durch die Anwendung des Gasmotors eine Ersparnifs von täglich 6,76 ℳ oder von 2470 ℳ jährlich erreicht worden ist.

Die Anlage ist unter Leitung des Königl. Eisenbahn-Maschinenmeisters Herrn Siegert ausgeführt worden.

Eine genaue zeichnerische Darstellung des ganzen Mechanismus nebst eingehender Motivirung und Beschreibung seiner Zusammensetzung wird in einiger Zeit durch die „Zeitschrift für Bauwesen“ veröffentlicht werden, da der Raum dieses Blattes eine solche nicht gestattet.

Berlin, im April 1881. Queisser,
Maschinen-Bauführer.

Von der Patent- und Musterschutz-Ausstellung in Frankfurt a. M. —II.—

Die zu der Patent- und Musterschutz-Ausstellung zugelassenen Gegenstände sind programmgemäfs solche, welche auf Grund von Patenten des deutschen Reichs, von älteren wie von neueren, von erlosehenen, bestehenden, wie von erst angemeldeten hergestellt sind, ohne Rücksicht darauf, ob die Gegenstände im Deutschen Reiche oder im Auslande gefertigt wurden. Dieselben konnten sowohl in gebrauchsfertiger Ausführung, als in Modellen gebracht werden. Zeichnungen wurden jedoch nur da zugelassen, wo sie zur Erläuterung unumgänglich nothwendig waren. Um den Erfindern in weitgehendster Weise Gelegenheit zur Vorführung ihrer Neuheiten zu geben, hat man bestimmt, dafs ausnahmsweise auch Gegenstände, welche mittels patentirter Maschinen hergestellt sind, Aufnahme finden sollten, auch wenn die patentirte Maschine selbst aus irgend einem Grunde nicht zur Ausstellung gelangen konnte. Ebenso sind auch Erfindungen, für welche eine Patentnahme nicht beabsichtigt ist, zugelassen worden, jedoch hat man hier die Beschränkung eintreten lassen, dafs diese Gegenstände im Gebiete des Deutschen Reiches hergestellt sein mufsten. Ferner gelangten solche Arbeiten des In- und Auslandes zur Ausstellung, deren Muster im Deutschen Reich gesetzlich geschützt sind. Alle Gegenstände konnten für sich allein oder mit anderen Gegenständen, sofern sie deren Theile sind, zu einem Ganzen verbunden vorgeführt werden.

Die Zahl der Aussteller der Patentabtheilung beträgt nahezu 1200, welchen im Hauptgebäude ein Flächenraum von rund 10 000 qm angewiesen ist, dem sich die Maschinenhalle mit 3000 qm anschliefst. Von aufserdeutschen Ländern sind nur Frankreich, Belgien und Oesterreich-Ungarn stärker vertreten. Erstere beide nehmen zusammen einen geschlossenen Platz von etwa 1500 qm, letzteres einen solchen von 500 qm ein. Die Frankfurter Localausstellung, deren Gegenstände zu nicht unbeträchtlichem Theil auch im Freien aufgestellt sind oder als eigene Bauliehkeiten auftreten, bedeckt im Hauptgebäude einen Raum von mehr als 6000 qm, welcher die Erzeugnisse von über 350 Ausstellern aufgenommen hat. Die übrig bleibenden 2000 qm Grundfläehe daselbst sind für die drei Vestibüle, die Verwaltungsräume, Correspondenz- und Lesezimmer benutzt. Letztere bieten dem studirenden Faehmann aufser einer Fülle von Journalen die Schriften der Patentliteratur.

Die gewählte Grundrifsform des Hauptgebäudes ist eine äufserst klare. Nach aufsen hin streng geschlossen, im Innern vom Centrum her durchaus zu übersehen, scheint sie in den eoneentrisehen Ringen des äufseren Traetes und des Raumes in der Mitte einerseits, in den radialen Theilen anderseits eine Anordnung der auszustellenden Gegenstände nach zwei Hauptgesiehtspunkten zu begünstigen, während wiederum die nach dem Rande zu sich erweiternde Gestalt der Ringe, die Gleichmäfsigkeit der radialen Räume bestimmte Bedingungen für den Umfang der Untertheilungen des zu bewältigenden Materials voraussetzt, denen dieselben in der Praxis wohl nur selten entsprechen können. Auch im vorliegenden Fall besteht eine Incongruenz zwisehen Grundrifs und Anordnung. Im vordern Haupttraet, also dem Durchmesser des Halbkreises, ist die Frankfurter Localausstellung untergebraeht; gleichlaufend damit, in den Radien und in den aufgehenden Theilen des grofsen Halbkreises sind die einheimischen patentirten Gegenstände in dritter Reihe, also am Scheitel des Bogens diejenigen Oesterreich-Ungarns, Frankreichs und Belgiens, und die Sammlungen eines Berliner und eines Düsseldorfer Patentbureaus zu finden. — Also eine Parallelltheilung naeh der Provenienz der Gegenstände. In anderer Richtung ist eine Theilung naeh 13 Gruppen angeordnet worden, welche die Gegenstände dem Material bezw. den Zwecken nach, denen sie dienen, sondert. Für die Patentabtheilung sah man davon ab, eine den 83 Klassen des deutschen Patentgesetzes entsprechende Anordnung durchzuführen, da dem Publicum die zum Theil sehr feinen Unterschiede derselben im allgemeinen nicht bekannt sind. Für den Fachmann ist in dem officiellen Ausstellungskatalog bei jedem Gegenstande die Patentklasse bemerkt. Die Gruppentheilung also kehrt in der Local- wie in der Patentausstellung wieder, konnte aber nunmehr nicht so durchgeführt werden, dafs man etwa der Quere nach, immer in einer Gruppe bleibend, beide Ausstellungen hätte durchwandern können. Nur im Centrum und an den Anfängen des grofsen Halbkreises schliefsen sich einige Gruppen der Patentabtheilung denen der Localausstellung an, andere kehren zwei je dreimal an verschiedenen Punkten des Gebäudes wieder — ein Umstand, der die Orientirung zu erschweren geeignet ist. Namentlieh bilden die Abtheilungen des Auslandes jede eine kleine Ausstellung für sich. Da die Nummern des Katalogs innerhalb der Gruppentheilungen sich der alphabetischen Folge der Namen der Aussteller, gleichviel ob aus Deutschland oder Oesterreich u. s. w. anschliefsen, auch die Stelle, ob im Gebäude oder dergleichen, nicht bemerkt ist, so ist es oft sehr schwer, einen gesuehten Gegenstand aufzufinden. Nicht anzufechten und von den Freunden des Unternehmens mit Recht betont ist die arehitektonische Schönheit dieser sieben weitgespannten Hallen mit ihrem reichhaltigen Inhalt, welehe auf den an der marmornen Fontaine im Centrum des Hauses stehenden Beschauer in prächtigen Perspectiven zustrahlen. Auch von den beiden übereinanderliegenden Galerien des Vestibüls ist der Anblick ein reizvoller. Nur kommt diese grofsartige Hallenanlage in der Façade nieht zum genügenden Ausdruck. Der dreistöckige Mittelbau wenigstens mit seinen nur mäfsigen Etagenhöhen kann als charakteristisches Propyläon dafür kaum angesehen werden.

Der Gesamteindruck, welchen die Frankfurter Localausstellung macht, ist der eines in sieh abgeschlossenen glanzvollen Werkes von leicht zu übersehendem Umfang, in dem die einzelnen Gruppen ziemlich gleichmäfsig vertreten sind. Die südliehe Hälfte mit den reichen Costümen, den Werken der graphischen Künste und der Papierindustrie, der Reihe gediegener Zimmereinrichtungen, das Centrum mit dem Feuer der Edelmetalle und der Farbenpracht bunter Gläser, Fayencen und Porzellane, die nördliche Hälfte mit den Luxusfuhrwerken, den Kücheneinrichtungen — alles das gibt ein charakteristisches Gesamtbild der dortigen Industrie, welche sich die behäbige, stattliche, ja luxuriöse Gestaltung des Geräthes, mit dem sich der zu behaglieher Lebensstellung gelangte Sterbliche umgeben darf, zur hauptsächlichsten Aufgabe gemaeht hat, wenn sie aueh für einzelne Sachen, wie die Porzellan- und Glaswaaren nur die Muster und die letzte Vollendung liefert. Auch die Gruppen der wissenschaftlichen Instrumente, der ehemischen Industrie, der Eisenarbeiten und des Maschinenbaues sind entsprechend vertreten. Die vielen trefflichen Baumaterialien, welehe der Gegend eigenthümlich sind und in Frankfurt zur Bearbeitung kommen, sind der Mehrzahl nach im Park verstreut aufgestellt.

In der Patentabtheilung überwiegt die Maschine. Nieht nur in den ihr namentlieh zukommenden sehr umfangreichen Gruppen treibt sie ihr lärmendes Wesen, aueh die übrigen schwächer vertretenen Klassen weisen zahlreiche arbeitende Maschinen auf, unter welehen die Tische, Sehränke und Kojen der gesehützten Muster sich wie ruhige Oasen ansuehmen. Oesterreich-Ungarn steht glänzend da mit seinen sehön geordneten Sammlungen stilvoll und elegant componirter Gläser, Fayencen, Sehlosserwerken, Broneearbeiten und kostbaren Teppichen. Frankreichs und Belgiens Ausstellung dagegen, die auch noch den Chinesen und den Messtürken unter ihr Dach genommen hat, maeht mit ihrem sieh vordrängenden Durcheinander von minderwerthigem Kleinkram, billigen Schnucksaehen, Spielwerken, Confituren u. s. w., welehe das vorhandene Gute leicht übersehen lassen, einen ziemlich dürftigen Eindruck.

Die Riehtungen, in welehen der Ausbau des modernen Lebens vorzugsweise sich bewegt, die Teehniken, welche davon hauptsächlieh getroffen werden, treten in der Patent- und Mustersehutz-Ausstellung mit Deutlichkeit zu Tage. Auf der einen Seite energisehes Vorgehen auf neuen Wegen, Ausnutzung erst in neuerer Zeit entdeckter oder dienstbar gemachter Kräfte, neu eingeführter oder erst jetzt in ihrer Verwerthbarkeit erkannter oder herstellbar gewordener Materialien; auf der andern Seite forschender Rückblick auf das Alte, emsiges Wiederaufsuchen der Kunstgriffe und des Kunstbrauches in denjenigen Zweigen der Technik, deren erste Blüthe schon

hinter uns liegt, allmähliches Aufsteigen auch in der Richtung des Geschmacks: Jenes vorwiegend das Gebiet des Patents, dieses das des Musterschutzes.

Unter den ausgestellten maschinellen Gegenständen seien in erster Stelle die genannt, welche zugleich im Dienste der Ausstellung arbeiten. Den Dampf für die Mehrzahl der in Thätigkeit befindlichen Maschinen liefern drei im Kesselhause hinter dem Hauptgebäude untergebrachte Kessel, ein Mac-Nicol'scher Circulations-Dampfkessel von Hetzler, Kolb & Karcher in Beckingen a. d. Saar und der Dingler'schen Maschinenfabrik in Saarbrücken, ein Röhrendampfkessel von E. Willmann in Dortmund, und ein Röhrendampfkessel, System Roos, mit Patentrohrverbindung und Dampfentwässerungs-Apparat, Patent Ehlers von Walther & Co. in Kalk am Rhein. Im Hauptgebäude treibt im mittleren Fächertheile eine liegende Dampfmaschine von 30 Pferdekraft mit Ventilsteuerung und gezwungener Bewegung der Ventile, die von der Harzer Actien-Gesellschaft in Nordhausen ausgestellt ist, zwei parallel laufende unterirdische Transmissionsleitungen. Vor dem südlich nächsten radialen Tract wird eine dritte hier laufende Transmissionsleitung durch eine Dampfmaschine von 25 Pferdekraft mit patentirter Expansionsschiebersteuerung, ausgestellt von Beck & Henkel in Kassel, getrieben. Außerdem sind an verschiedenen Punkten, wo man sich der Haupttransmissionen nicht bedienen kann, eine Anzahl Gaskraftmaschinen aus der Deutzer Gasmotorenfabrik in Thätigkeit. Für die Beleuchtung des Ausstellungsterrains ist eine rotirende Dampfmaschine, combinirt mit einer dynamo-elektrischen Maschine von Siemens & Halske in Berlin, mit fünf elektrischen Lampen im Betrieb. Außerdem wird ein Theil des Gartens durch die Maschinen von Möhring in Frankfurt a. M. elektrisch beleuchtet. Zu Feuerlöschzwecken sind 6 Stück Exstineteure von F. F. A. Schulze in Berlin aufgestellt. Eine rotirende Schnellpresse zum Drucken in drei Farben von König & Bauer in Oberzell ist zum Drucken des Programms für die Ausstellung thätig. Beim Ausladen der Güter hat ein von Gebrüder Weismüller in Frankfurt a. M. ausgestellter Dampfkrahn von 3000 kg Tragkraft, der sich auf normalspurigem Geleise bewegt, gute Dienste geleistet.

Außer den schon genannten sind noch eine ganze Anzahl verschiedenartiger Kraftmaschinen, u. a. Dampf- und Gasmaschinen, eine Maschine, bei welcher Dampf und Gas vereint wirken, Luftexpansionsmaschinen, verschiedene Windmotoren, Wasserräder, Turbinen, ein Dampfwasserstrahlmotor und ein Auftriebmotor, ein Federkraftmotor u. s. w. zu finden. Sehr zahlreich sind die Apparate für Mühlenwesen, Brauerei, Sprit- und Zuckerfabrication, Berg- und Hüttenwesen, Transportmittel, Pumpen, Waagen, land- und hauswirthschaftliche Maschinen, sowie die Armaturen und Maschinenelemente. In der Gruppe wissenschaftlicher Instrumente erregen diejenigen, welche auf Anwendung der Elektricität beruhen, berechtigtes Aufsehen. (Schluß folgt.)

Entwurf zur Wasserversorgung hochgelegener Ortschaften im Kreise Querfurt.

Auf der Muschelkalk-Hochebene, welche sich nördlich von Freiburg am linken Ufer der Unstrut erstreckt, sinkt das auffallende Tagewasser durch den durchlässigen Kalk schnell in so große Tiefen, daß die auf der Hochebene gelegenen Ortschaften oft empfindlichen Wassermangel leiden. Diesem Uebelstande abzuhelfen, wurde seitens des Provinzialverbandes von Sachsen eine Untersuchung der bestehenden Verhältnisse und der Mittel zu ihrer Verbesserung angeregt, und schließlich, da in Deutschland bereits im großen Maßstabe eine Versorgung wasserarmer Ortschaften von der württembergischen Regierung auf der Rauhen Alp ausgeführt ist, eine Besichtigung dieser Anlagen an Ort und Stelle veranlaßt, deren Ergebniß war, daß der Ingenieur Kroeber in Stuttgart beauftragt wurde, einen Entwurf für die Versorgung der betreffenden Ortschaften mit Wasser auszuarbeiten. Die den Entwurf zur Darstellung bringenden Zeichnungen sind auf der Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Halle a. S. ausgelegt.

Der Entwurf theilt das mit Wasser zu versorgende Gebiet, welches eine Einwohnerzahl von 3331 aufweist, in zwei Sectionen, eine Nord- und eine Südseetion. Das den Ortschaften im ganzen täglich zuzuführende Wasserquantum wird auf 255 bis 282 cbm angegeben, d. i. durchschnittlich 76 bis 84 l auf den Kopf und Tag.

Die Wassergewinnung soll bei St. Mücheln erfolgen, wo schon vorher versuchsweise eine Brunnensenkung ausgeführt wurde, die reichliches und brauchbares Grundwasser erschloß. Durch Dampfkraft getriebene Pumpen sollen das Wasser an dieser Stelle aus dem Sammelbrunnen ansaugen und in das Röhrennetz drücken, welches die zu einer Section gehörigen Orte verbindet. Die Durchmesser der Druckröhren sind zu 100 mm, die der Hauptvertheilungsröhren zu 125, 150, 175 und 200 mm angenommen, Zweigleitungen erhalten 75 mm Durchmesser. In jeder Section ist ein Hochreservoir vorgesehen, welches die Unregelmäßigkeiten im Wasserverbrauche der einzelnen Tagesstunden ausgleichen soll. Beide Reservoirs zusammen fassen 1000 cbm Wasser, also nahezu den Bedarf für vier Tage. Da die Höhenlage der beiden Hochreservoirs verschieden angenommen ist, so beträgt die senkrechte Förderhöhe vom höchsten Wasserstand in den Reservoirs bis zum niedrigsten Wasserstand im Brunnen bei St. Mücheln für die Nordsection 97,06 m, für die Südsection 104,12 m.

Die Gesamtkosten werden zu 432 000 ℳ, die jährlichen Betriebskosten zu 8400 ℳ angegeben. Dazu sind für Verzinsung und Amortisation des Baucapitals 6 pCt. zu rechnen, so daß die jährlichen Kosten der Wasserversorgung auf den Kopf der Bewohner 10,48 ℳ betragen würden. Das Cubikmeter geförderten Wassers kostet alsdann 29 Pfennig.

Vermischtes.

Veränderungen bei den technischen Beamten der Staatseisenbahn-Verwaltung. Dem Vernehmen nach ist in Aussicht genommen, vom nächsten Etatsjahre (April 1882) ab die Stellen der Eisenbahnbaumeister in Wegfall und die Baubeamten in der Staatseisenbahn-Verwaltung als Eisenbahnbau- und Betriebsinspectoren zur ersten etatsmäßigen Anstellung zu bringen.

In gleicher Weise wird beabsichtigt, die Verhältnisse der in der Staatseisenbahnverwaltung beschäftigten Maschinentechniker dahin zu regeln, daß die Regierungsmaschinenmeister, welche als solche die gegenwärtig den Werkstättenvorstehern obliegenden Geschäfte wahrnehmen sollen, bei ihrer Anstellung zu Maschineninspectoren ernannt werden. Die Stellen der bisherigen Maschinenmeister sollen in Stellen für Maschineninspectoren umgewandelt werden.

Berufung deutscher Techniker nach dem Ausland. Der Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspector August Richter, welcher gegenwärtig in dem zum Bezirk der Königl. Eisenbahn-Direction in Frankfurt a. M. gehörigen Betriebsamt Nordhausen thätig ist, folgt, wie wir erfahren, einem durch Vermittelung des deutschen auswärtigen Amtes an ihn ergangenen Rufe der serbischen Regierung nach Belgrad, um daselbst eine Stellung als Director der Eisenbahn-Abtheilung im serbischen Ministerium und Generaldirector der serbischen Eisenbahnen zu übernehmen. Demselben wird die Beaufsichtigung und Ueberwachung des an einen Generalunternehmer vergebenen Baues und Betriebes der serbischen Eisenbahnen obliegen. Der betreffende Vertrag zwischen der serbischen Regierung und Herrn Richter ist vor einigen Tagen abgeschlossen. Danach tritt der letztere sein Amt bereits mit dem 1. August d. J. an.

Ueber andere gegenwärtig noch im Stande der Vorverhandlungen befindliche Berufungen deutscher Techniker seitens auswärtiger Regierungen hoffen wir unsern Lesern binnen kurzem nähere Mittheilungen machen zu können.

Feldmesser-Prüfungen in Preußen 1871—1880. Im amtlichen Theile dieser Nummer sind die Ergebnisse der bei den einzelnen preußischen Regierungen im verflossenen Vierteljahre abgelegten Feldmesserprüfungen veröffentlicht. Die gleichen Mittheilungen für die Zeit vom 1. Januar bis Ende März d. J. finden sich in No. 7 dieses Blattes.

Einer größeren Zusammenstellung für das verflossene Jahrzehnt 1871—1880 entnehmen wir noch folgende Angaben. Die Feldmesserprüfung in Preußen haben bestanden

im Jahre:	1871	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Candidaten:	43	109	92	148	166	240	196	182	161	164

insgesamt also in den letzten zehn Jahren 1501, oder im Durchschnitt 150 Candidaten jährlich. Die geringste Zahl weist das Jahr 1871 mit 43, die größte Zahl das Jahr 1876 mit 240 Bestandenen auf, ersteres der Einfluß des Kriegsjahres, letzteres wohl eine Nachwirkung der Gründerperiode 1871—73 und des darauf folgenden Rückganges der industriellen und baulichen Thätigkeit. Die Durchschnittszahl der letzten fünf Jahre beträgt noch nahezu 189.

Die Neue Kirche in Berlin. Vor einiger Zeit hat man begonnen, die Neue Kirche, deren unscheinbarer Aufbau ebenso wenig wie der der benachbarten französischen Kirche mit den großartigen Architekturwerken des Gendarmenmarktes zusammenstimmt, einem durchgreifenden Umbau zu unterziehen, der für die Erscheinung des viel

bewunderten Platzes von grofser Bedeutung sein wird. Die Beseitigung des Mifsverhältnisses, welches daraus entstand, dafs Friedrich der Grofse den schlichten Kirchenbauten die herrlichen Kuppelthürme von Gontard, allerdings in sehr unorganischer Weise, hatte vorbauen lassen, hat die Architekten vielfach beschäftigt. Auch Schinkel ist dieser Frage nahe getreten, und hat zu ihrer Lösung die vollständige Beseitigung der Kirchen, und Ersatz derselben durch dreischiffige Längsbauten befürwortet, die ihre etwas aufwandvolle Aufsenarchitektur nun den Gontard'schen Thürmen entlehnen sollten. Späterhin, als die Nothwendigkeit eines Baues bestimmter hervortrat, wurde dies Project von dem Stadtbaurath Blankenstein und dem Regierungs- und Baurath Emmerich wieder aufgenommen, und seitens der städtischen Verwaltung lebhaft zur Annahme empfohlen. Dem Project, das sich dem architektonischen Bilde des Platzes ohne Zweifel am natürlichsten und schönsten eingefügt hätte, standen aber Bedenken wegen der Höhe der Baukosten entgegen, und es blieb auch zweifelhaft, ob dem Bedürfnifs der Gemeinde mit einem dreischiffigen Kirchenraum in gleich vollkommener Weise Rechnung getragen würde, wie es bei der bestehenden Kirche der Fall war.

Die eigenartige fünfseitige Grundform derselben mit fünf halbkreisförmigen Flügelbauten hatte sich den Anforderungen des protestantischen Gottesdienstes als günstig erwiesen, und verlieh dem Kirchenraum selbst in seiner überaus einfachen Ausstattung eine überraschende, grofsräumige Wirkung. Aus diesen Gründen erklärte sich der Wunsch der Kirchengemeinde die Gesamtanordnung der Kirche möglichst genau beizubehalten. Dieselbe entschied sich daher für ein von dem Regierungsbaumeister v. d. Hude aufgestelltes Project, welches unter Wiederbenutzung der bestehenden Umfassungsmauern und leider damit auch unter Beibehaltung der zwei unschönen Thurmpfeiler, welche in die Kirche hineintreten, nur eine monumentale Behandlung des alten Grundrifsmotivs durchführt. Dies Project gelangt jetzt zur Ausführung.

Der Mittelraum der Kirche wird mit einem 19 m weiten, etwa 21 m hohen Kuppelgewölbe mit grofsem Oberlicht überspannt, dem sich fünf, die runden Flügelbauten überdeckende Halbkuppeln von fast 12 m Durchmesser anschliefsen. Die architektonische Durchbildung des dadurch reich gegliederten Raumes soll nach dem Vorbilde der im Sinne Gontard'scher Formengebung behandelten Schlofscapelle in Köpenick erfolgen. Um in akustischer Beziehung Vorsorge zu treffen, sollen Kuppel und Halbkuppeln mit cassettirten Theilungsstreifen versehen werden. Die Gewölbe werden in porösen Steinen hergestellt, und durch kräftige Eisenconstructionen verankert. Das Aeufsere der Kirche wird unter Erhöhung der Umfassungsmauern und Beseitigung des westlichen Vorbaues, der die charakteristische Grundrifsform nicht zu klarer Erscheinung kommen liefs, mit den wirkungsvollen Gliederungen der Gontard'schen Thurmbauten geschmückt werden. Architekturtheile und figürlicher Schmuck werden in Sandstein und Kunststein ausgeführt, die Flächen geputzt. Ueber den Bau spannt sich eine von grofsen Eisenconstructionen getragene flache äufsere Kuppel, die zwar ein fremdartiges Element in das architektonische Bild des Gendarmenmarktes hineinträgt, aber wegen ihrer flachen Form voraussichtlich doch entsprechend zurücktreten wird.

Die Kosten für den Umbau sind auf 205 000 ℳ festgesetzt, und für eine neue Orgel, Reparatur der Kanzel und sonstige Nebenkosten sind weitere 45 000 ℳ in Aussicht genommen. E—.

Die Kölner Stadterweiterung. Die gegenwärtige Ausdehnung der Stadt Köln, innerhalb der Festungsmauern, beträgt einer Mittheilung der Kölnischen Zeitung zufolge 405,45 ha. Nach dem mit dem Fiscus abgeschlossenen Vertrage wird die Stadt bei der Erweiterung nahezu 124 ha fiscalisches Terrain und 320 ha Privatterrain, einschliefslich Eisenbahn, Stadtgarten und Hafen hinzu bekommen, so dafs der Zuwachs annähernd 444 ha, also mehr als die Fläche der jetzigen Stadt betragen wird. Die Vergröfserung bildet einen ringförmigen Streifen um die Altstadt von etwa 7000 m mittlerer Länge und 640 m mittlerer Breite, und während die alte Umwallung rund 6000 m Länge umfafst, wird die neue Umwallung rund 9000 m Länge erhalten. Die Rheinfront wird ebenfalls wesentlich länger, nämlich von 2830 m auf 4250 m vergröfsert werden. Man beabsichtigt, im Laufe dieses Jahres so viel von dem Bebauungsplan festzustellen, dafs es möglich wird, noch im Herbst den Bau des Haupt-Entwässerungscanals in Angriff zu nehmen.

Gasbeleuchtung bei Locomotiven. Mit Bezug auf die unter vorstehender Ueberschrift in No. 13, Seite 120 unseres Blattes enthaltene Notiz wird uns von dem Königl. Eisenbahnbetriebsamt in Berlin (Berlin—Sommerfeld) mitgetheilt, dafs bezüglich der Beleuchtung der Locomotiv-Signallaternen durch Gas schon seit etwa drei Jahren auf der Niederschlesisch-Märkischen und der Berlin-Lehrter Eisenbahn vielfache Versuche angestellt sind. Infolge der günstigen Ergebnisse sind bei der Berlin-Lehrter Bahn bereits 30, bei der Niederschlesisch-Märkischen 17 und bei der Hannoverschen Staatsbahn 9 Locomotiven im Betrieb, deren Signallaternen mit Gas beleuchtet werden. Auch die Berlin-Anhalter Bahn steht, wie in dem erwähnten Artikel berichtet wurde, nunmehr im Begriff, auf Grund der bei den genannten Bahnen gewonnenen Erfahrungen einige Locomotiven mit Gasbeleuchtung zu versehen, wofür die Einrichtungen jedoch, wie uns mitgetheilt wird, nicht von A. Borsig, sondern von Jul. Pintsch in Berlin hergestellt und angebracht werden.

Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Halle a. S. Die Verkündigung der von den Preisrichtern erkannten Auszeichnungen hat bereits jetzt stattgefunden. Im ganzen sind 574 Preise ertheilt, und zwar 35 goldene, 132 silberne und 201 broncene Medaillen sowie 206 ehrende Anerkennungen. Eine goldene Medaille haben erhalten, wie wir aus der mitgetheilten Liste hervorheben, in Gruppe V, „Bau- u. Ingenieurwesen": Der Erbauer des Ausstellungsgebäudes, Architekt August Hartel in Leipzig, und in Gruppe XX, „Kunstgewerbe": Die gräfl. Stolberg-Wernigerodische Factorei in Ilsenburg und Franz Kiefhaber und Genossen in Magdeburg.

Die Ausstellung der Concurrenz-Entwürfe für die Mainzer Rheinbrücke in Berlin, welche bis jetzt 12 Entwürfe umfafst, ist im Architektenhause, Wilhelmstrafse 92/93, am 15. d. M. eröffnet worden und wird bis zum 28. währen. (Vgl. die betr. Bekanntmachung im Inseratentheile.)

Canalverbindung zwischen dem Kaspischen und dem Schwarzen Meere. Nach einem von dem Ingenieur Poliakof in der Versammlung des Vereins der französischen Civilingenieure in Paris am 4. März d. J. gehaltenen Vortrage, welcher in den Veröffentlichungen dieses Vereins mitgetheilt ist, hat der Ingenieur Daniloff den Entwurf zu einer für den osteuropäisch-asiatischen Handel sehr wichtigen und daher schon im Alterthum, sowie später von Sultan Selim, Peter dem Grofsen und anderen angestrebten, aber bis jetzt nicht zur Ausführung gekommenen Verbindung des Kaspischen und des Schwarzen Meeres durch einen Canal aufgestellt und dem russischen Ministerium der Communicationswege vorgelegt. Der Entwurf soll wegen seiner Zweckmäfsigkeit und leichten Ausführbarkeit allgemein Anklang gefunden und daher die beste Aussicht auf Verwirklichung haben. Die Verbindung der beiden Meere soll durch ein Canalsystem in der Ebene nördlich vom Kaukasus hergestellt werden. Da der Mangel an genügendem Wasser in dieser Ebene die früher zu dem gleichen Zwecke aufgestellten Entwürfe scheitern liefs, so will Ingenieur Daniloff der Ebene zunächst Wasser zuführen, welches aus dem wasserreichen Terek-Flusse in einer Höhe von 162 m über dem Spiegel des Schwarzen Meeres entnommen und mittels eines 350 km langen Canals bis zur Mündung des Kalaus-Flusses in den Manitsch-Flufs geleitet wird. Hier soll ein grofses Reservoir gebildet und ein Canal einerseits nach dem Asow'schen Meere unter Benutzung des Manitschflusses, anderseits durch die Tiefebene nach der Wolga in der Nähe von Astrachan geführt werden. Abzweigungen von diesem Canale sind dann noch geplant über Jekaterinodar nach Anapa am Schwarzen Meere und nach der Mündung das Kumaflusses am Kaspischen Meere.

Die französischen Alpenbahn-Entwürfe. Der für das Simplon-Project eingesetzte Ausschufs der französischen Abgeordnetenkammer, dem auch die Entwürfe für die Montblancbahn und für die St.-Bernhardbahn (vgl. die Mittheilungen auf Seite 28 und 44 d. Bl.) vorlagen, hat den Beschlufs gefafst, die Kammer möge die Regierung auffordern, mit den übrigen betheiligten Regierungen wegen des Baues einer neuen internationalen Eisenbahnlinie durch die Alpen zu unterhandeln, sei es durch den Simplon oder durch den Montblanc. Die Linie durch den kleinen St.-Bernhard scheint danach unterlegen und aufgegeben zu sein.

Die Eröffnung des Gotthard- und Monte-Ceneretunnels nebst zugehörigen Zufahrtslinien für den öffentlichen Verkehr darf, wie der Minister der öffentlichen Arbeiten, Baccarini, in der italienischen Abgeordnetenkammer mittheilte, etwa nach Verlauf eines Jahres erhofft werden. Danach werde der Bau der Linie Novara-Pino in Angriff genommen werden.

Unterirdische Eisenbahn in New-York. Dem *Scientific american* zufolge hat sich eine Gesellschaft gebildet, welche den Tunnel unter dem Hudson mit den Eisenbahnen, die von Norden und von Osten in die Stadt führen, in Verbindung setzen will, und zwar mittels einer doppelgeleisigen, mindestens 5,5 m unter der Terrain-Oberfläche anzulegenden Bahn. Der Zweck des Unternehmens ist, Güter und Reisende unter der Stadt New-York hindurch nach New-Jersey zu führen, so dafs dieselben von Boston oder Montreal aus, ohne Umladen oder Umsteigen in New-York, direct nach New-Orleans, Charleston und anderen südlichen Städten gelangen können.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I. | 1881. No. 17.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 23. Juli 1881.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80. Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: **Amtliches:** Personal-Nachrichten. — Preufsischer Beamten-Verein. — **Nichtamtliches:** Canalisirung der Unterspree von den Damm-Mühlen in Berlin bis Spandau. (Schlufs.) — Von der Patent- und Musterschutz-Ausstellung in Frankfurt a. M. III. (Schlufs.) — Die medicinischen Lehrinstitute der Universität in Halle a. S. — Sicherheitsmafsregeln für Theater. — Vermischtes: Hermann Nicolai †. — Boissonet-Stiftung. — Viehrampe für Kopf- und Seitenverladung in zwei Etagen. — Technische Hochschule in Berlin. — Technische Hochschule in Hannover.

Amtliche Mittheilungen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Allgemeine Bauverwaltung.

Der Reg.-Baumeister Albert Dollenmaier in Recklinghausen ist zum königl. Bauinspector ernannt und demselben die technische Hülfsarbeiter-Stelle bei der Regierung in Merseburg verliehen worden.

Die königlichen Bauinspectoren Mannsdorf in Minden und Lucas in Merseburg sind als Kreis-Bauinspectoren nach Pasewalk bezw. Delitzsch versetzt worden.

Der Kreis-Bauinspector von Hülst in Pasewalk ist in gleicher Amtseigenschaft nach Recklinghausen versetzt worden.

Gestorben: Der bei der Elbstrom-Bauverwaltung angestellt gewesene königl. Geometer von Lilljestroem in Magdeburg.

Staatseisenbahn-Verwaltung.

Ernannt sind: der Baurath Hasse zum Director des Eisenbahn-Betriebsamtes (Stettin-Stralsund) in Stettin;

Der Betriebsinspector Busse unter Verleihung der Stelle des Vorstehers der Bauinspection (Berlin-Eberswalde) in Berlin und der Regierungs-Baumeister Brennhausen unter Verleihung der Stelle eines ständigen Hülfsarbeiters bei dem Eisenbahn-Betriebsamte (Stettin-Berlin) in Stettin zu Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspectoren;

die Maschinenmeister Schünhoff in Stettin, Diefenbach in Harburg und Palmié in Stargard zu Eisenbahn-Maschinenmeistern;

der Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspector Göring zum ständigen Hülsarbeiter bei dem Eisenbahn-Betriebsamte (Hannover-Altenbeken) in Hannover;

die Candidaten der Maschinenbaukunst Thies, Lübbe, Max Hennecke und Richard Balkwitz zu Maschinen-Bauführern.

Der Preufsische Beamten-Verein,

welcher am 1. Juli 1876 seine Geschäftsthätigkeit eröffnet hat, sucht auf der Grundlage der Gegenseitigkeit und Selbsthülfe die wirthschaftlichen Bedürfnisse des Beamtenstandes zu befriedigen. Aufnahmefähig sind Reichs-, Staats-, Communalbeamte, Geistliche, Aerzte und Lehrer. Der Verein schliefst Lebens-, Capital-, Leibrenten-, Kriegs- und Marine-Versicherungen ab und gibt an seine Mitglieder Cautions- und andere Policen-Darlehen.

Nach Mittheilung der Direction betrug der Versicherungs-Bestand ult. 1880:

4069	Lebens-Versicherungs-Policen über	14 260 300 ℳ
1492	Capital- „ „ „	2 896 100 „
Sa. 5561	Policen über	17 156 400 ℳ.

Nach dem 4. Geschäftsbericht pro 1880 lautet das Gewinn- und Verlust-Conto sowie die Bilanz wie folgt:

Rechnungs-Abschlufs am 31. December 1880 nebst erläuternden Bemerkungen.

Einnahme. **Gewinn- und Verlust-Conto für 1880.** Viertes Rechnungsjahr. **Ausgabe.**

Einnahme	ℳ	Pf.	ℳ	Pf.	Ausgabe	ℳ	Pf.	ℳ	Pf.
Gewinn aus dem Jahre 1879, welcher im Jahre 1880 zur Vertheilung kommt .	—	—	88 788	82	Gewinn-Vertheilung aus dem Jahre 1879:				
					a) 2 pCt. Superdividende auf die Antheilscheine	1 352	18		
Lebensversicherung:					b) Zum Sicherheitsfonds	26 600	—		
Aus dem Jahre 1879 übernommene rechnungsmäfsige Reserve	348 671	43			c) Zum Extrasicherheitsfonds	25 994	04		
Prämien-Einnahme für 1880	410 233	16			d) Dividende an die Inhaber von Lebensversicherungs-Policen	34 842	60		
			758 904	59				88 788	82
Leibrentenversicherung:					Lebensversicherung:				
Prämien-Einnahme für 1880	—	—	12 842	80	Rechnungsmäfsige Reserve ult. 1880 .	573 385	03		
					Für gezahlte Sterbefälle	48 700	—		
Capitalversicherung:					Für angemeldete Sterbefälle zurückgestellt	5 000	—		
Aus dem Jahre 1879 übernommenes Guthaben der Capitalversicherungs-Abtheilung	350 109	68			Rückversicherungs-Prämien	1 349	42		
Einnahme an Capital-Versicherungs-Beiträgen für 1880	179 350	20						628 434	45
Aus dem Jahre 1879 übernommenes Guthaben der Capital-Ansammlung	1 662	81			Leibrentenversicherung:				
Im Jahre 1880 zur Capital-Ansammlung geschriebene Dividenden-Beiträge	4 373	58			Rechnungsmäfsige Reserve ult. 1880 .	12 840	01		
			535 496	27	Für gezahlte Leibrenten	150	—		
								12 990	01
Zinsen-Einnahme:					Capitalversicherung:				
Auf Hypotheken-Darlehen	46 472	30			Guthaben der Capitalversicherungs-Abtheilung ult. 1879	537 496	94		
Auf Policen-Darlehen	10 946	—			Eingelöste Capitalversicherungs-Policen	9 753	34		
Auf Effecten	27	—			Guthaben der zur Capital-Ansammlung geschriebenen Dividenden ult. 1880 .	6 015	89		
Bank- und diverse Zinsen-Einnahmen	5 137	57			Für zurückgezahlte Capital-Ansammlung der Dividenden	90	51		
			62 582	87				553 356	68
Effecten: Cursgewinn	—	—	2	40	Zinsen-Ausgabe: 4 pCt. Zinsen auf die zum Garantiefonds baar eingezahlten Beträge (Antheilscheine) . .	—	—	3 236	75
					Verwaltungskosten: Gesamt-Ausgabe incl. der Kosten für die Local-Comités	—	—	32 856	97
Vermischte Einnahmen	—	—	1 144	82	Monatsschrift: Ausgabe für dieselbe .	—	—	1 633	46
					Utensilien: 10 pCt. Abschreibung für 1880	—	—	333	02
					Gewinn für 1880	—	—	138 132	41
	—	—	1 459 762	57		—	—	1 459 762	57

Bilanz am 31. December 1880.

Activa.	ℳ	Pf.	ℳ	Pf.	Passiva.	ℳ	Pf.	ℳ	Pf.
Wechsel zum Garantiefonds	—	—	62 200	—	Garantiefonds	—	—	140 750	—
Hypothek-Forderungen	—	—	1 097 650	—	Sicherheitsfonds	—	—	59 250	—
					Extrasicherheitsfonds	—	—	56 311	50
					Cautionsfonds	—	—	533	80
					Töchterfonds	—	—	55	63
Forderung aus Darlehen auf					Für ausgeloste aber nicht abgehobene Antheilscheine zurückgestellt	—	—	300	—
a) Policen-Darlehen	156 735	14			Noch nicht abgehobene Zinsen und Superdividenden auf die Antheilscheine:				
b) Cautions-Darlehen	101 862	09			Zinsen für 1877, 1878 und 1879	147	50		
			258 597	23	Superdividenden für 1877, 1878 und 1879	586	84		
Effecten (Curswerth am 31. December 1880)	—	—	628	20	Zinsen für 1880	2 612	13		
								3 346	47
Bankier-Guthaben	—	—	93 403	—	Lebensversicherung:				
					Rechnungsmäfsige Reserve ult. 1880	573 385	03		
					Vor dem Fälligkeitstermin bezahlte Prämien	5 921	78		
Guthaben bei der Sparkasse der Hannoverschen Renten- und Capital-Versicherungs-Anstalt	—	—	10 400	—	Schadenreserve für zwei angemeldete Sterbefälle	5 000	—		
					Nicht abgehobene Dividenden auf Lebensversicherungs-Policen für 1877, 1878 und 1879	1 837	90		
Baarer Kassenbestand	—	—	2 801	39	Kriegsversicherungsfonds	609	08		
								586 753	79
					Leibrentenversicherung:				
					Rechnungsmäfsige Reserve ult. 1880	—	—	12 840	01
Utensilien und Geräthschaften	3 330	19			Capitalversicherung:				
Ab 10 pCt. Abschreibung für 1880	333	02			Guthaben der Capitalversicherungs-Abtheilung ult. 1880 einschl. der im voraus bezahlten Beiträge	537 496	94		
			2 997	17	Guthaben der aus Lebensversicherungs-Dividenden angesammelten Capitalien	6 015	89		
								543 512	83
Zinsraten vom letzten Fälligkeitstermin bis 31. December	—	—	17 776	28	Asservaten und Creditoren	—	—	6 259	12
					Activa: 1 548 045,56 ℳ				
					ab Passiva: 1 409 913,15 „			1 409 913	15
					Gewinn: 138 132,41 ℳ				
Eiserne und laufende Vorschüsse	—	—	1 572	29	Gewinn pro 1880	—	—	138 132	41
Verschiedene Rückstände	—	—	20	—					
	—	—	1 548 045	56		—	—	1 548 045	56

Die eigenen Fonds des Vereins, welchen Passiva nicht gegenüberstehen, belaufen sich nach statutenmäfsiger Vertheilung des Gewinnes für 1880 bereits auf mehr als 195 300 ℳ. Die sämtlichen Antheilscheine d. h. die baar eingezahlten Summen zum Garantiefonds (Gründungsfonds) werden in diesem Jahre zurückgezahlt.

Auf Ersuchen versendet die Direction des Preufsischen Beamten-Vereins in Hannover die Drucksachen des Vereins franco und gratis und ertheilt bereitwilligst jede gewünschte Auskunft.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Canalisirung der Unterspree von den Damm-Mühlen in Berlin bis Spandau.

(Schlufs.)

e. Künftige Hochwasserstände und Geschwindigkeiten.

Bei der für das Unternehmen besonders wichtigen Ermittelung des Mafses, um welches das Hochwasser sowohl der Ober- als auch der Unterspree gesenkt werden kann, wird es wesentlich darauf ankommen, dem Oberwasser der Dammmühlen einen so tiefen Stand zu geben, wie es die Tiefe des Fahrwassers und die Lage der Oberdrempel an den Schleusen der von der Oberspree abgezweigten Canäle gestatten, und zugleich dafür Sorge zu tragen, dafs dieser Stand möglichst nicht überschritten werde, da solches für die Höhenlage der Brücken von Wichtigkeit ist. Aus dieser Erwägung ergibt sich, dafs der bisherige, aus den Jahren 1868—1878 berechnete mittlere Stand des Oberwassers mit 32,28 m den Anforderungen entspricht.

Die Rücksicht auf die Brücken über die Unterspree verlangt, dafs auch hier der zukünftige Hochwasserstand thunlichst zuverlässig bestimmt werde. Geht man zu diesem Behuf von dem höchsten bekannten Wasserstande der Havel bei Spandau im Jahre 1855 mit 31,47 m aus und berechnet nach der Hagenschen Geschwindigkeitsformel $c = 3{,}34\sqrt{t}\sqrt[5]{a}$ auf Grund der oben angegebenen für die verschiedenen Strecken zu erwartenden Hochwassermengen nach aufwärts hin die Gefälle, so ergeben sich für den Hochwasserspiegel die nachstehenden, in das Uebersichtsprofil eingetragenen Ordinaten:

Havel bei Spandau	31,47
Spree bei Ruhleben	31,60
Spree an der Eisenbahnbrücke bei Charlottenburg	31,77
Spree am Stauwerk ebendaselbst	31,84
Spree an der Lessingbrücke	31,91
Spree an der Moltkebrücke	31,99 *)
Spree an der Ebertsbrücke	32,07
Spree an den Dammmühlen	32,26

Die letzte dieser Ordinaten fällt sehr nahe zusammen mit derjenigen des zukünftigen Normalwasserstandes der Oberspree, welcher oben zu 32,28 m angenommen wurde, woraus folgt, dafs die regulirte und vertiefte Unterspree, eine entsprechende Einrichtung des Dammmühlenwehrs vorausgesetzt, das gröfste Hochwasser der Spree ohne Erhöhung des normalen Oberwasserstandes abzuführen im Stande sein wird.

Uebrigens leitet auch noch der Ruhlebener Canal (Elsgraben), welcher etwas oberhalb Spandau durch eine Freiarche links von der Spree abgezweigt ist, einen Theil des Spreehochwassers östlich an Spandau vorüber direct in die Havelseen. Die Erwägung, ob derselbe auch ferner für die

*) Im Längenprofil ist irrthümlich 31,91 angegeben.

Vorfluth zu benutzen sein werde, bleibt indessen besser ausgesetzt, da hierbei die Festungsbehörden von Spandau zu betheiligen sein möchten, die Frage selbst aber auf das vorliegende Project ohne Einfluſs ist.

Die Senkung des Spreewasserspiegels gegen den für die Höhenlage der Brücken bisher bestimmend gewesenen höchsten Wasserstand von 1855 wird nach vorstehendem in der Oberspree 33,93 — 32,28 = 1,65 m betragen, also sehr bedeutend sein. Geringer, aber doch noch von erheblichster Wichtigkeit für die Anlage neuer Brücken, ist sie im Unterwasser, nämlich an den Dammmühlen 33,25 — 32,26 = 0,99 m, an der Lessingbrücke 32,70 — 31,91 = 0,79 m, im Durchschnitt also rund = 0,90 m. Diese Zahlen geben dem Interesse, welches die Stadt Berlin bezüglich des Baues der neuen Brücken über die Spree an der Ausführung des Projects hat, einen greifbaren Ausdruck. In sanitärer Beziehung ist neben der Senkung der Hochwasserstände noch die aus dem Project sich ergebende Normirung eines nahezu constanten Wasserstandes in der Oberspree und die Verminderung der Schwankungen des Wasserstandes in der Unterspree, so weit diese das Stadtgebiet durchschneidet, von hervorragender Wichtigkeit.

Die vorhandenen Brücken über die Spree liegen, soweit sie festen Ueberbau haben, für die durchgehenden Schiffe hoch genug, oder sie sind mit Aufzügen versehen, nur die Mühlendamm-Brücke, die Friedrichs- und Kurfürsten-Brücke, sowie die nicht weiter in Betracht kommende Cavalier-Brücke, welche über den, bisher nicht zur öffentlichen Schiffahrtsstrafse gehörenden Theil der Unterspree führen, liegen tiefer als die übrigen. Von diesen Brücken wird diejenige, auf welcher die Strafse „Mühlendamm“ steht, wenn das Project überhaupt zur Ausführung gelangen soll, jedenfalls beseitigt und durch ein neues Bauwerk ersetzt werden müssen. Bei der Friedrichs-Brücke liegt die Unterkante der Construction auf 34,15, bei der Kurfürsten-Brücke auf 34,71, mithin können, da die polizeilich zugelassene Ladungshöhe über dem Wasserspiegel 3,14 m beträgt, diese Brücken bis zu Wasserständen von bezw. 31,01 und 31,57 m von hoch beladenen Schiffen durchfahren werden. Obschon jene Wasserstände noch um rund 1 m und 0,5 m unter dem höchsten Hochwasser liegen, so kann darin doch ein Hindernifs für die Ausführung des Projects, selbst in dem Falle kaum gefunden werden, dafs eine Hebung dieser Brücken nicht in nahe Aussicht genommen werden kann. Während sich nämlich aus den Wasserstandstabellen nachweisen läfst, dafs schon unter den jetzigen Verhältnissen die höheren Wasserstände der Spree nur in den Monaten April und Mai einzutreten und eine längere Dauer nur ausnahmsweise anzunehmen pflegen, steht zu erwarten, dafs infolge der Canalisirung sich die Verhältnisse noch wesentlich günstiger gestalten werden. Aufserdem kommt die Beladung der Schiffe bis zur vollen zulässigen Höhe im ganzen nicht häufig vor, und für dergleichen Fahrzeuge steht, wenn sie nicht zur Kategorie der grofsen Elbkähne gehören, der Weg nach der Oberspree durch die Stadtschleuse und den Landwehrcanal jederzeit offen. Es wird mithin nur eine verhältnifsmäfsig kleine Zahl von Fahrzeugen und diese nur für kurze Zeit von dem Verkehr zwischen der Ober- und Unterspree ausgeschlossen bleiben.

Immerhin wird eine, wenn auch nicht beträchtliche Hebung der am tiefsten liegenden Friedrichs-Brücke im Interesse der durchgehenden Schiffahrt erwünscht sein, namentlich, wenn damit eine Vergröfserung der jetzt nicht ganz stromgerecht liegenden Oeffnungen durch Beseitigung abwechselnd je eines Mittelpfeilers verbunden werden könnte. An dieser Stelle ist übrigens noch darauf aufmerksam zu machen, dafs der Senkung der Flufssohle unter den genannten beiden Brücken und in der Umgebung derselben, da die Vertiefung hier das Mafs von 0,75 m erreichen wird, eine sorgfältige Untersuchung der Fundamente, namentlich der Kurfürsten-Brücke und der Ufermauern an der Burgstrafse vorauszugehen haben wird.

Für die lichte Weite des oberen Wehrs ist das Mafs von 40 m als ausreichend anzusehen. Da der Wehrrücken mit der Flufssohle gleich hoch, also auf die Ordinate 28,50 zu legen ist, wird das Profil vom Hochwasser in einer Tiefe von 32,26 — 28,50 = 3,76 m, also in einem Querschnitt von 150 qm mit der immerhin noch mäfsigen Geschwindigkeit von $\frac{122}{150} = 0{,}81$ m durchströmt werden. Selbst in der Verengung an den Domfundamenten, woselbst das Hochwasserprofil nur 99 qm, mithin die Geschwindigkeit $\frac{122}{99} = 1{,}23$ m betragen wird, sind erhebliche Schwierigkeiten für die Schifffahrt um so weniger zu besorgen, als die aufsergewöhnlich grofsen Hochwasser, wie soeben erwähnt wurde, nur selten und meistens nur für kurze Zeit einzutreten pflegen. Im übrigen werden sich die Hochwassergeschwindigkeiten ungefähr wie folgt herausstellen:

zwischen der Friedrichs- und Eberts-Brücke	$\frac{122}{138}$	= 0,88 m
„ „ Eberts- und Moltke-Brücke .	$\frac{147}{184}$	= 0,80 „
„ „ Moltke- „ Lessing-Brücke .	$\frac{147}{186}$	= 0,79 „
„ „ Lessing-Brücke und dem Stauwerk Charlottenburg . . .	$\frac{147}{200}$	= 0,73 „
im Stauwerk daselbst	$\frac{162}{212}$	= 0,76 „
zwischen dem Stauwerk und der Eisenbahn-Brücke	$\frac{162}{204}$	= 0,79 „
„ der Eisenbahn-Brücke u. Ruhleben	$\frac{162}{195}$	= 0,83 „
„ Ruhleben und Spandau	$\frac{162}{189}$	= 0,86 „

Die Mittelwasser-Geschwindigkeit ist anzunehmen im Durchschnitt:

oberhalb des Stauwerks Charlottenburg auf	$\frac{42,5}{101}$	= 0,42 m
unterhalb desselben bis Spandau auf . . .	$\frac{42,5}{118}$	= 0,36 „

f. Das Stauwerk an den Dammmühlen.

Das neue Stauwerk an der Stelle des jetzigen Dammmühlen-Stau's zu errichten empfiehlt sich nicht, weil zu erwarten ist, dafs da, wo seit Jahrhunderten Mühlen- und Schleusen-Anlagen gestanden haben, der tief zu legende Grundbau durch altes Pfahlwerk, Spundwände u. s. w. erheblich erschwert werden würde, auch der Bau der Strafsenbrücke, welcher nach der Beseitigung des jetzigen Mühlendamms vorgenommen werden mufs, unter weit geringerer Störung des Verkehrs erfolgen kann, wenn nicht gleichzeitig an derselben Stelle die Schleuse und das Wehr auszuführen sind. Die Lage weiter oberhalb, in der Nähe der Abzweigung des Schleusencanals, würde zwar den Vortheil gewähren, dafs hier vermöge der erheblichen Breite des Flufsbettes das Wehr und die Schifffsschleuse ohne erhebliche Inanspruchnahme der Uferränder neben einander Platz finden könnten, diese Lage würde aber den Uebelstand mit sich führen, dafs das 250 m lange Stück des Flufslaufs zwischen den beiden Baustellen, welches gegenwärtig im Oberwasser liegt, dem Unterwasser zugeschlagen und entsprechend vertieft werden müfste. Hieraus und aus der Senkung des mittleren Wasserstandes um beinahe 2 m könnten Gefahren und Nachtheile für die umgebenden Gebäude u. s. w. hervorgehen. Ueberdies müfste der Bau ausgeführt werden, während die Baustelle noch im Oberwasser liegt, was um so gröfsere Schwierigkeiten verursachen würde, als sich mit ziemlicher Sicherheit annehmen läfst, dafs der Untergrund aus angeschwemmtem, überwiegend schlammigem Boden besteht.

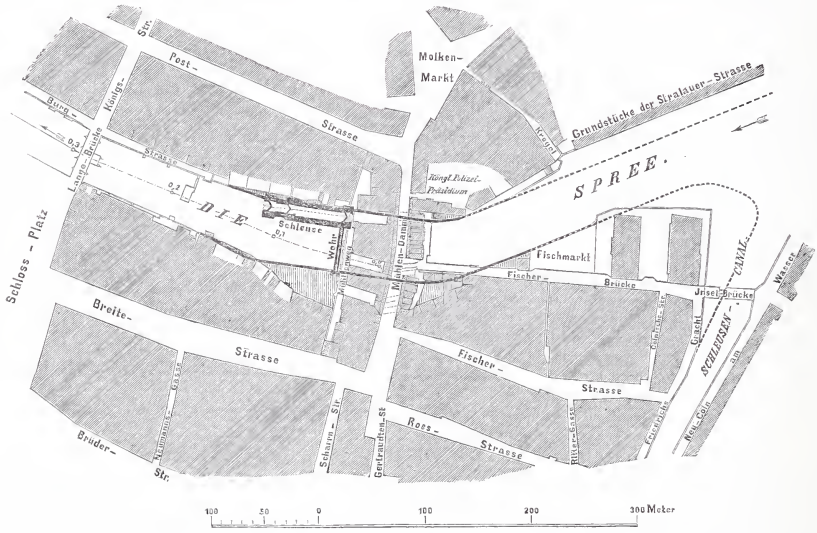
Diese Bedenken führten zu der Erwägung, dafs es vortheilhaft sein würde, die Baustelle für die neue Wehr- und Schleusen-Anlage nicht oberhalb, sondern unterhalb des Mühlendammes im jetzigen Unterwasser zu suchen, und die anliegende Situationsskizze deutet eine Lösung der Aufgabe in diesem Sinne an. Die hierbei erforderliche Zurückziehung des linken Spree-Ufers am Mühlendamm entspricht sehr nahe derjenigen, welche die Verbindung des Stauwerks mit der neuen Brücke bedingen würde. Das Bauwerk selbst trifft an dieser Stelle zwar in die tiefe Auskolkung, welche sich unmittelbar unterhalb der alten Gerinne gebildet hat, dennoch werden hier die Wasserhaltung und die Beschaffenheit des Baugrundes ungleich geringere Schwierigkeiten verursachen als an jeder der beiden anderen in Frage stehenden Baustellen. Für die Höhenlage der Brücke macht es keinen Unterschied, ob diese über das Unter- oder das Oberwasser führt, weil die Hochwasserstände in beiden dasselbe Mafs erreichen.

Auch dieses Wehr, dessen Rücken wie bei dem Charlottenburger Wehr mit der Flufssohle gleich hoch zu legen ist, wird als Nadelwehr construirt werden können. Die Nadeln werden zwar in Rücksicht auf die oben bereits angegebene Hochwassertiefe von 3,76 m etwas lang ausfallen, dafür können sie aber, da der gröfste Wasserdruck, den sie auszuhalten haben, nur 32,28—30,37 gleich 1,91 m betragen wird, verhältnifsmäfsig leicht hergestellt werden. Die Handhabung des oberen Wehrs wird von derjenigen des Wehrs zu Charlottenburg insofern wesentlich verschieden sein, als das letztere nur dazu dient, die Wasserstände unter dem mittleren zu reguliren und ganz geöffnet wird, sobald die Wasserführung über die mittlere hinausgeht, wogegen hier die vollständige Oeffnung des Abflusses erst dann erfolgt, wenn das gröfste Hochwasser eintritt. Bis dahin dient das obere Wehr dazu, dem Oberwasser dauernd und unabhängig von der Wasserführung der Spree, die constante Höhe von 31,28 m thunlichst sicher zu stellen. Daher kann auch der Fall, dafs Schiffe frei durch das Wehr fahren, hier nicht wohl eintreten, welcher Umstand es thunlich macht, für das Wehr auch andere Constructionen, wie die des Nadelwehres, in Betracht zu ziehen.

Die Grundrifs-Anordnung der oberen Schiffsschleuse, für deren Verdoppelung, abgesehen von dem Mangel des hierzu nöthigen Raumes, eine Veranlassung im Schiffahrtsinteresse nicht vorliegt, wird derjenigen der Charlottenburger Schleusen zu entsprechen haben, die Höhenlage der Drempel aber so zu bemessen sein, dafs, während der Unterdrempel wegen der nahezu horizontalen Lage des gestauten Wasserspiegels mit dem Oberdrempel der Charlottenburger Schleusen correspondirt und die Ordinate 28,10 erhält, der Oberdrempel auf 30,00 oder etwas tiefer als 2 m unter dem normalen Oberwasser zu legen sein wird. Dafs die Wasserführung der Spree bei ihrem niedrigsten Stande mit 13 cbm in der Secunde den Bedarf sämtlicher aus dem Oberwasser zu speisenden Schleusen, nämlich der oberen Schleusen des Landwehr- und des Louisenstädtischen Canals, der Stadtschleuse und der neuen Schleuse im Dammmühlenstau, reichlich decken wird, braucht nicht besonders nachgewiesen zu werden.

3. Kosten-Ueberschlag.

Die Kosten des Unternehmens sind getrennt nach den beiden Verwaltungsbezirken, welchen der Flufs angehört, vorläufig nur überschläglich ermittelt worden, und zwar ohne Ansatz der durch die Canalisirung nicht bedingten Ufer-



mauern im Innern der Stadt, deren Ausführung auf Grund des bestehenden Vertrages in dem Mafse, wie die von der Stadt anzulegenden Uferstrafsen, fortschreiten, ohnehin erfolgen mufs und ohne die Kosten des Ankaufs und Abbruchs der Gebäude der ehemaligen Dammmühlen und des Mühlendammes, sowie des Baues der Brücke mit den anschliefsenden Ufereinfassungen, weil angenommen werden darf, dafs dieser Theil der Ausführung von vorn herein der Stadt Berlin zufalle.

Die auf 7 000 000 ℳ berechnete Schlufssumme setzt sich aus folgenden Hauptzahlen zusammen:

Titel	A. Section Potsdam	B. Section Berlin	Zusammen
I. Grunderwerb . . .	350 000		350 000
II. Erd- und Baggerarbeit	1 770 000	675 000	2 445 000
III. Uferbestigungen . .	514 000		514 000
IV. Bauwerke	1 600 000	1 420 000	3 020 000
V. Kosten „Insgemein“ .	466 000	205 000	671 000
Summa	4 700 000	2 300 000	7 000 000

Bei Aufstellung des vorstehenden Kostenüberschlages sind in den Ausgaben für Grunderwerb, Tit. I., die zur Herstellung der Durchstiche bei Spandau erforderlichen Ländereien mit 70 ℳ pro Ar, der Grund und Boden zur Flufsverlegung unterhalb der Charlottenburger Eisenbahnbrücke mit 100 ℳ und die für die Stauwerkanlage bei Charlottenburg auf dem rechten Spreeufer zu erwerbenden Grundstücke mit 400 ℳ pro Ar, ohne den besonders veranschlagten Werth der abzubrechenden Baulichkeiten in Ansatz gekommen, wobei anderseits der Werth der aus dem Spreebette zu gewinnenden erheblichen Landflächen nicht in Anrechnung gebracht ist. Innerhalb des Weichbildes von Berlin werden gröfsere Grunderwerbungen nicht erforderlich. — Die Erdaushebung, Tit. II, ist in Rücksicht darauf, dafs der überwiegend gröfsere Theil der zu beseitigenden Erdmassen unter Wasser liegt, also durch Baggerung gefördert, überdies auf gröfsere Entfernungen transportirt werden mufs, einschliefslich der Beschaffung und Unterhaltung der Geräthe und aller sonstigen Nebenausgaben mit durchschnittlich 1,50 ℳ für das Cubikmeter veranschlagt worden. — Uferbefestigungen sind in Titel. III. nur aufserhalb des Weichbildes und hier als Faschinenpackwerk von 2,50 m mittlerer Bauhöhe einschliefslich der erforderlichen Steinbeschüttungen u. s. w. mit 40 ℳ für das Meter in Rechnung gebracht, an einigen Stellen werden leichtere Deckwerke, welche sich für 6 ℳ das Meter herstellen lassen, genügen. — In Tit. IV., Bauwerke, sind für den Umbau der Charlottenburger Thorbrücke in Spandau und für eine feste Brücke nach den durch den grofsen Durchstich bei Ruhleben abgeschnittenen Ländereien angemessene Beträge ausgeworfen. Für die Stauanlage bei Charlottenburg mit den dazu gehörigen beiden Schiffsschleusen sind 1 200 000 ℳ, für das Stauwerk an den Dammmühlen, welches zwar kleiner als jenes, und nur mit einer Schiffsschleuse verbunden ist, dessen Ausführung aber unter weit schwierigeren Verhältnissen und, behufs der Aufrechterhaltung des Wasserabflusses, stückweise bewirkt werden mufs, 1 100 000 ℳ angesetzt worden. Auf die Beseitigung der Grundbauten der ehemaligen Dammmühlen und ihrer Gerinne werden 120 000 ℳ gerechnet, und 200 000 ℳ sind reservirt für die infolge der Austiefung des Spreebettes etwa erforderlich werdende Sicherung der Fundamente an den vorhandenen Ufermauern und Brückenpfeilern. Endlich sind für die Kosten „Insgemein“ 10 pCt. der übrigen Baukosten in Ansatz gekommen.

Die oben erwähnte Denkschrift, betreffend die Regulirung der Spree und Havel u. s. w., hatte vorläufig und unter dem Vorbehalt der späteren Richtigstellung, die Baukosten auf 6 000 000 ℳ geschätzt, mit dem Bemerken, dafs hiervon 600 000 ℳ bereits durch die Anleihe zur Verbesserung märkischer Wasserstrafsen verfügbar gemacht seien (Seite 20 ff.) und dafs zur Bestreitung eines Theils der Kosten wohl auch die Stadt Berlin nach Mafsgabe der in Bezug auf die Brückenbaulast und die gesundheitlichen Verhältnisse der Stadt ihr erwachsenden Vortheile herangezogen werden könne. Ebendaselbst (Seite 22) ist die Ausführung des Baues für die Jahre 1882—86 in Aussicht genommen worden.

A. Wiebe.

Von der Patent- und Musterschutz-Ausstellung in Frankfurt a. M. —III.—

(Schlufs.)

Die Eisen- und Stahlindustrie ist hauptsächlich durch Eisenbahnmaterial vertreten. Die Actien-Gesellschaft, Eisen-Stahlwerk Osnabrück bringt Eisenbahngeleise nach dem System Haarmann für eisernen Strafsenbahnoberbau, eisernen Langschwellenoberbau für Secundärbahnen, eisernen Quer- und eisernen Langschwellenoberbau für Hauptbahnen, letzteren in der beträchtlichen Länge von 20 m. A. G. Phönix in Laar bei Ruhrort stellt schmalspurige Geleise mit Grubenschienen und mit grofsen Schienen einmal mit Langschwellen, einmal mit Querschwellen, sowie eine doppelte Weiche mit Rillenschienen aus. Aufserdem sind noch verschiedene andere patentirte Systeme von Oberbau, sowohl für Dampfbetrieb wie für Pferdebahnen, zum Theil in Modellen ausgestellt. Auch eine grofse Zahl von Gegenständen des Eisenbahnwesens: patentirte Barrièren mit Läutewerk, Zugbarrièren, eiserne Telegraphenstangen, Waggonheizungs-Vorrichtungen, kurzum eine Menge Details ist anzutreffen.

An patentirten Baumaterialien finden wir aufser verschiedenen Cement- und Ziegelpräparaten, auch das Tripolit der Gebrüder von Schenk in Heidelberg und Zürich, und als unveränderliches Isolirmittel, widerstandsfähig gegen Wasser und Feuer bezeichnet, die Korksteine von Grünzweig & Hartmann in Ludwigshafen. Die Local-Ausstellung bietet Basalt, Sandstein verschiedener Sorten und in recht beträchtlichen Blöcken, ferner Schiefer in mannigfachen Gröfsen und Formen. Die Ziegeltechnik ist in diesem Hausteinlande naturgemäfs schwach vertreten. An Pflaster- und Fufsbodenmaterial machen sich besonders die Mosaik- und Terrazzoarten bemerkbar. Jedoch sind auch Plattenbeläge, meist von weltbekannten Firmen, ausgestellt. Für das Bauwesen von Wichtigkeit dürfte auch das patentirte Verfahren von Fleitmann & Witte in Iserlohn werden, reines Nickel und Kobalt zu Blechen und Draht auszuwalzen, sowie durch Schweifsprocefs Nickel und Kobalt auf Eisen-, Stahl- und Kupferbleche und Drähte zu plattiren und Legirungen von Eisen und Nickel in Blechen und Drähten herzustellen.

Aus dem Gebiete des Hochbauwesens sind einzelne „Titel“ nur ganz gering, andere dagegen sehr zahlreich vertreten. An Geräthen und Rüstungen finden wir die verschiedensten Sorten: ein festes Baugerüst mit Krückel's Patentsicherheitshaken, eisernes Rüstzeug, fahrbare und beliebig zu verlängernde Leitern mehrerer Systeme, Hebezeuge, darunter die verbesserte Kniehebelsteinzange von Jul. Wolff & Co. in Heilbronn u. dergl. Die Neuerungen in der Dachdeckung betreffen vorwiegend die filzartigen Materialien und die Metalldeckungen. Von letzteren wiegen die kleineren Schuppenformen vor, darunter solche, die sich der Gestalt der Falzziegel und andere, die sich dem Format der englischen Schiefer nähern. Patente auf Thür- und Fensterbeschläge sind vielfach vorhanden. Das Schlossergewerk war ja von je das Gebiet tiftelnder Köpfe, wie manche erhaltene Kunststücke aus alter Zeit beweisen. Vortreffliche Kunstschlosserwerke haben Milde und Gillar aus Wien gebracht, ersterer neben einer prächtigen Sacristeithür für die Votivkirche in Wien besonders auch figürliche getriebene Eisenarbeiten. Jalousieen sind mit oft recht unwesentlichen Neuerungen in ziemlicher Anzahl bemerkbar. Balmain stellt den Wandanstrich leuchtend, Walton die Tapeten wasserdicht her. An Kachelöfen treten nur noch farbige Glasuren in meist recht geschmackvollen Formen auf. Sehr zahlreich sind die ausgestellten Systeme eiserner Oefen. Es scheint, als ob kaum noch eine Fabrik existirte, die nicht ihr eigenes patentirtes System besäfse. Neuerdings scheinen die amerikanischen continuirlich brennenden Oefen beliebt zu werden. Dagegen sind von Centralheizungen nur wenige Details zu finden. Zahlreich sind wieder die Lüftungsvorrichtungen von den verschiedenen Arten der Schornsteinaufsätze bis zu dem Turbinenventilator mit Wasserbetrieb von Frobeen in Berlin, Vertreter des Patent-Inhabers F. zur Nedden, und der Sammlung geräuschloser Ventilatoren für Hoch- und Niederdruck von G. Schiele & Co. in Bockenheim. Kind's „Aeolus“, der transportable Wasserstrahl-Ventilator, findet auch hier seine Würdigung. Es fehlt ferner nicht an verschiedenen neuen Systemen von Closets.

An Beleuchtungskörpern sind mehrfache Neuerungen versucht worden, welche bezwecken, die Leuchtkraft des Materials besser auszunützen, die Sicherheit gegen Explosion zu erhöhen, bisher für Beleuchtungszwecke nicht brauchbare kohlenstoffreiche Oele verwendbar zu machen u. s. w. Auch an Gas- und Wassermessern sind mehrere Neuerungen zu verzeichnen. Einen Fahrstuhl mit Fangvorrichtung zeigen Gebr. Weifsmüller in Frankfurt in Thätigkeit.

Endlich mag noch erwähnt werden, dafs auch an patentirten Zeichen- und Mefs-Geräthschaften mancherlei auf der Ausstellung zu finden ist.

Zu den anziehendsten Gruppen der Ausstellung gehört die der Möbel-Industrie. Zunächst sind die Möbel mit irgend einem patentirten Bewegungsmechanismus: verstellbare Schul- und Zeichentische, Ausziehtische, zusammenlegbare Betten und die verschiedenartigsten Klappstühle zu erwähnen. Namentlich zeichnen sich die „selbstthätigen“ Fauteuils von Ig. Bachruch in München durch gefällige Kunstformen aus. Sehr gediegene Durchführung in Nufsbaumholz zeigt das Billardzimmer von Dorfelder in Mainz. Das mit eigenthümlich construirten Banden versehene Billard steht in der Diagonale. Seiner Langseite gegenüber nimmt eine Sitzbank die Ecke der beiden Wände ein, an deren Enden in das hohe durch Halbsäulchen und Intarsienfüllung von hellem und röthlich dunklem Holz gegliederte Getäfel rechts die

Schreibtafel und links das Waschbecken eingelassen ist. Bembé in Mainz bringt ein Speisezimmer mit reichen Eichenholzschnitzereien, getäfeltem Plafond, Ledertapeten und farbigen Scheiben, mit erhöhter Galerie, die das Buffet enthält und von der aus die zutragenden Diener den aufwartenden die Speisen zureichen sollen; daneben ein Boudoir in schwarzem Holz und blauer Seide, und endlich in wohldurchdachter farbenreicher Unordnung ein Magazin aller möglichen Gegenstände der Zimmerausstattung. In diesen wie in den Kojen der Frankfurter Localaustattung überwiegt eine gediegene Renaissance. Den spanischen Barockstil mit Anklängen an maurische Formen repräsentirt das von Schneider in Hanau ausgestellte, in den zartesten Farben durchgeführte Damenzimmer, dessen Symmetrieaxe der Eckspiegel über dem Kamine bildet. Das Teppichmuster wächst deshalb in flammenartigem, orientalischem Ornament diagonal aus der Kaminecke hervor. Vielen Beifall findet das von Werkmeister in Frankfurt ausgestellte von Luthmer entworfene Kinderzimmer mit Alkoven, der das Bettchen enthält. Das Holzwerk der Möbel und der Decke ist hier in dem goldigen Ton des Kiefernholzes gehalten. Die Möbel zeigen aufgelegte schwarze Beschläge und in den Füllungen als Intarsien, freie, fast naturalistische Blumen. Ein breiter Fries an der Wand stellt Scenen aus den beliebtesten Märchen dar. Von den schönen Marmorarbeiten mag die von Porzelt in Bockenheim ausgestellte grofse Fontaine von weifsem Marmor erwähnt sein, welche das Centrum des Hauptgebäudes bezeichnet. Spiegel mit sehr schönen Glasrahmen in reichster Schleiferei, Gravirung und Email bringt Wenzel in Frankfurt a. M. An Thon- und Glaswaaren bieten vor allen anderen Wahlis in Wien in Verbindung mit Zsolnay in Fünfkirchen und Knoll in Fischern bei Karlsbad hervorragende Porzellanstücke, Fayencen und Majoliken, und Bakalowitz Wittwe & Sohn in Wien reizende Gläser, den venetianischen ähnlich, nur noch mit einem leicht opalisirenden Schimmer. An Lüstern und Lampen ist manches Tüchtige namentlich auch in Schmiedeeisen vorhanden. Ph. Haas und Söhne glänzen auch hier wieder mit kostbaren Nachahmungen mittelalterlicher und orientalischer Seidenstoffe. Die ausgestellten Tapeten, namentlich die von Fischbach in Hanau entworfenen, zeugen durchgängig von gesunden Grundsätzen. Seien noch aus der Gruppe der Edelmetalle die von Luthmer gezeichneten silbernen Geräthe, ein Tafelaufsatz, den Rentrop in Altona, Tafelgeschirre, sowie der Humpen mit sämtlichen Kaisermünzen und der mit Frankfurter Münzen von 1215 an, welche E. Schürmann & Co. in Frankfurt ausstellen, von all dem Glänzenden und Schimmernden, was diese Abtheilung zeigt, genannt; und damit mag der Aufzählung des Schönen, die doch nur einzelnes herausgreifen kann, genug sein. Müssen doch ganze Gruppen, wie die der Kautschuk-, Gummi- und Lederwaaren, der Bekleidungsindustrie, der Kurz- und Galanteriewaaren, der chemischen Industrie an dieser Stelle übergangen werden, und können aus der Gruppe der graphischen Künste, die namentlich in der Localausstellung trefflich vertreten sind, nur die Pixis-Patent-Bilder, für welche die Photographie zum Vorzeichnen der Schatten auf gemalten Untergründen als Hülfsmittel der Reproduction von Gemälden hervorgegangen ist, hiermit kurze Erwähnung finden. Ganze Gebäude mit vollständiger, künstlerisch durchgeführter Ausstattung bietet der Park. Da ist vor allen der von Wallot entworfene Fürstenpavillon, Imitation von Steinarchitektur, ein kreuzförmiger Grundplan mit reich geschmückter, in einer Kaiserkrone gipfelnder Zinkkuppel; das Innere zeigt aufser der Vorhalle und dem als Vestibul dienenden Kuppelraum, einen gröfseren Salon, im Geschmack der französischen Hochrenaissance, mit Pilasterarchitektur in weifs, dazwischen Gobelins, die Decke mit grofsen Mittelgemälden. Die Polstermöbel gehören in jeder der vier Ecken einer andern Garnitur an. Links befindet sich ein kleines Speisezimmer in üppiger Deutsch-Renaissance, rechts ist ein entsprechendes Rauchzimmer in maurischem Stil garnirt. Dank der reichlichen Verwendung von orientalischen Teppichen, und der so harmonisch leuchtenden Seidenplüsche machen die drei Räume trotz der verschiedenen darin vertretenen Stilrichtungen den Eindruck inniger Zusammengehörigkeit. Die Ausstattung rührt von der Firma H. Jacquet Sohn in Frankfurt am Main her.

Die altdeutsche Weinstube, von Mylius entworfen und ausgeführt, ist ein vierseitiger Holzbau mit geschwungenem Walmdach in Schiefer und umlaufender nach aufsen offener Bogengalerie, deren vier Ecken durch eigene Thurmdächer, gleichfalls von bewegten Formen, bekrönt sind. Der mit decorativen Gemälden und alterthümlichem Geräth ausgestattete oblonge Innenraum, dem sich noch ein Nebenraum mit dem Buffet anschliefst, ist in seinem durch Butzenscheiben gedämpften Licht ganz dazu angethan, zu träumerischer Beschaulichkeit bei perlendem Trank einzuladen. Die offene Halle der Binding'schen Brauerei, von Lindheimer, ebenfalls ein sauberer Holzbau, streckt sich mit schiefergedecktem Zeltdach zwischen zwei achteckigen Thürmchen hin, die Mitte durch einen weitgeöffneten Giebel betonend. Die hier zu Tage tretende Farben- und Stilfreudigkeit hat sich sogar bis auf die Tracht der Kellner erstreckt. Die Mehrzahl der Baulichkeiten für Erholungszwecke deutet dasselbe Bestreben an, einfache Materialien ihrer Natur angemessen zu verwenden. Fast alle zeigen einen ansprechenden Aufbau in Fachwerk, oft mit geputzten Feldern, und eine Ausstattung von einfachen rationell construirten hölzernen Tischen und Schemeln.

Die Gesamtanordnung der baulichen Anlagen, wie auch Entwurf und Ausführung des Hauptgebäudes und einer Anzahl der kleineren Baulichkeiten lag in der Hand des Architekten A. Linnemann, als dessen Helfer F. Scheib und L. Langeloth genannt werden.

Am 27. Juni sind noch die von Sommer erbauten drei feuersicheren Oberlichtsäle, welche die Frankfurter historische Kunstausstellung enthalten, dem Publicum geöffnet worden. Diese Ausstellung ist eine um so weniger umfangreiche, als man darauf verzichtet hat, zu den mäfsig zahlreichen Gemälden und den wenigen Gypsen die Werke der Architektur in Modellen, sorgfältig durchgearbeiteten Planzeichnungen oder Aufnahmen, Skizzen oder Photographien und Drucken heranzuziehen. Man findet dort aufser den alten Rissen des Domthurms und einiger Details, einzelnen colorirten Kupferstichen und Aquarellen und dem Modell eines kleinen gothischen Brunnens nichts Derartiges.

Das Frankfurter Unternehmen hat neben vielen anerkennenden Urtheilen auch manche abfällige Aeufserung in der Presse wie im Publicum erfahren müssen. Der Grund dafür lag einestheils in der zu frühzeitigen Eröffnung, da man die günstige Witterung für das Gedeihen der Gartenanlagen nicht abwartete, anderseits in der Natur des Unternehmens selbst, welches in der Patentabtheilung wie in der für Balneologie vieles brachte, das nur dem Fachmann interessant sein konnte. Beides mufste Enttäuschungen bereiten, sowohl dem frühzeitigen, wie dem flüchtigen Besucher, der ohne Mühe lernen will. Das Verdienstvolle des echt modernen Gedankens, den zu verkörpern seinem Schöpfer S. Schiele unter Beihilfe vieler thatkräftigen Männer gelungen ist, und der vielfachen von hier ausströmenden Anregungen für mannigfache Zweige des Wissens und der Technik bleibt nichtsdestoweniger bestehen. R.

Die medicinischen Lehrinstitute der Universität in Halle a. S.

Von **v. Tiedemann** in Halle a. S.

Seit etwa 5 Jahren ist in Halle a. S. eine bauliche Anlage in der Ausführung begriffen, die wohl geeignet ist, das Interesse der Fachgenossen in weiteren Kreisen in Anspruch zu nehmen: die Baugruppe der medicinischen Lehrinstitute der Universität.

Das Studium der Medicin erfordert umfangreichere bauliche Einrichtungen als das der andern Facultäten. Während die Facultäten der Theologie, der Jurisprudenz und zum Theil auch der Philosophie sich mit einem Auditorienhause begnügen, und nur die Naturwissenschaften, namentlich Zoologie, Chemie, Botanik, Mineralogie und Physik einen gröfseren baulichen Apparat erfordern, ohne dafs aber die Zusammengehörigkeit der einzelnen Gebäude hier als dringend nothwendig zu bezeichnen wäre, stellt das Studium der Medicin die Anforderung, dafs für jeden Zweig dieser Wissenschaft ein gesondertes Gebäude gröfseren, zum Theil sogar gröfsten Umfanges vorhanden sei, welche zu einer möglichst einheitlichen Baugruppe zu vereinigen sind.

Das Studium beginnt mit der Erforschung des menschlichen Körpers in allen seinen Organen. Die Kenntnifs wird gewonnen durch Beobachtungen am Cadaver, durch Section, Demonstration, Präparirübungen, durch mikroskopische und chemische Untersuchungen. Diese Studien, mit dem Collectivnamen Anatomie bezeichnet, bilden die Grundlage alles medicinischen Wissens. Das Anatomiegebäude nimmt daher unter den medicinischen Lehrinstituten eine hervorragende Rolle in Anspruch; es mufs geräumige, besonders für die Demonstration am Cadaver geeignete Hörsäle haben, und ist in der Regel mit ausgedehnten Sammlungen, dem anatomischen Museum, verbunden.

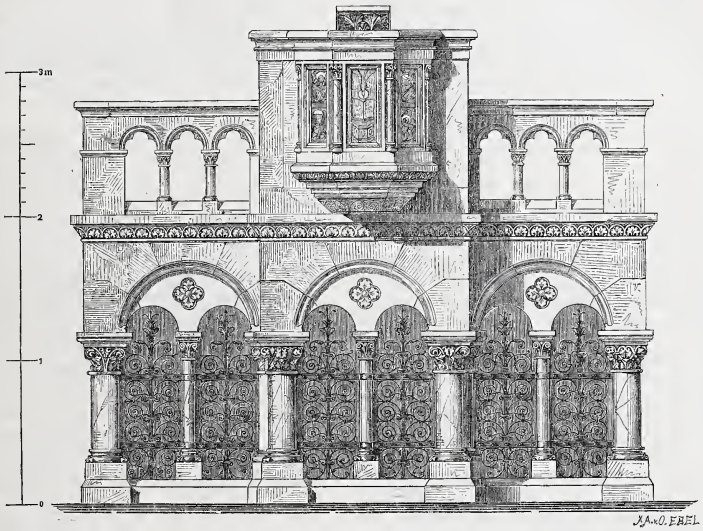
Die Physiologie beschäftigt sich demnächst mit den Functionen der Organe im lebenden Körper, vornehmlich mit dem Leben selbst, der Ernährung, Zeugung, dem thierischen Magnetismus u. dergl. Die Beobachtungen können nur am Thier gemacht werden, daher ist das physiologische Institut die Arbeitsstätte der neuerdings so viel bekämpften Vivisection und mufs zu diesem Zweck mit zahlreichen Maschinen ausgestattet sein, die eine mechanische Betriebskraft erfordern. Der Hörsaal mufs zu Demonstrationen mannigfacher Art besonders geeignet sein.

Nach Absolvirung dieser noch in den Bereich der Naturwissenschaften gehörigen Disciplinen geht das Studium der Medicin zu den anomalen krankhaften Erscheinungen am menschlichen Körper, zu der Pathologie über. Diese werden theoretisch in dem pathologischen Institut behandelt durch zum Theil demonstrative Vorlesungen, Section der an Krankheiten Verstorbenen, mikroskopische und chemische Untersuchungen und Vivisection von Thieren, an denen Krankheitserscheinungen künstlich hervorgebracht worden sind, um dann in ihrem Wesen erforscht zu werden. Praktisch werden endlich die pathologischen Erscheinungen an Kranken beobachtet. In den Kliniken wird zu diesem Zwecke das Krankenhaus mit dem Lehrinstitut verbunden. An concreten Beispielen werden Uebungen im Erkennen der Krankheit und der Heilung derselben veranstaltet. Je nach der Art der Krankheit und der Methode, welche zur Heilung führt, sind gesonderte Kliniken erforderlich für Chirurgie, welche die Krankheit durch directe Betrachtung der angegriffenen Organe erkennt und auf operativem Wege heilt, für innere Krankheiten, die nur durch äufsere Symptome gemuthmafst und durch Medicamente geheilt werden, und für die pathologischen Erscheinungen am weiblichen Körper, die normale Entbindung einerseits und die gynäkologischen Krankheiten anderseits.

Aus diesen gröfseren medicinischen Disciplinen lösen sich in neuerer Zeit noch einige Specialzweige heraus, die eine besondere Sorgfalt des Studiums erfordern, die Behandlung des Auges und des Ohres. Zur Ausbildung von Specialärzten für diese Organe werden Augen- und Ohrenkliniken errichtet, und endlich sind für die Beobachtung und Behandlung von Störungen des Geistes psychiatrische Kliniken erforderlich.

Sehen wir nun, wie diesem in grofsen Umrissen gezeichneten Bedürfnifs einer akademisch-medicinischen Lehranstalt in Halle vor Beginn der Umbauten genügt wurde, so finden wir zwei der Institute in dem alten Residenzgebäude untergebracht, die Anatomie und das Entbindungsinstitut. Das Residenzgebäude ist ein ehrwürdiger aber schlichter mittelalterlicher Bau ohne bedeutenden Kunstwerth, dessen Flügel einen weitläufigen viereckigen Hof von unregelmäfsiger Grundform umschliefsen. Es hat unverhältnifsmäfsig dicke Mauern mit theilweise nur kleinen Fenstern, ist dumpf und feucht ohne alle Ventilation, vor allem aber war es mit den verschiedenartigsten Instituten dermafsen vollgepfropft, dafs keines derselben seinem Zwecke auch nur einigermafsen genügte. So mufste die Anatomie einen der Flügel theilen mit den Sammlungen des historischen Vereins, dem Universitäts-Carcer nebst Wärterwohnung und dem mineralogischen Institut mit seinen sehr reichen aber wegen Raummangels ungenügend aufgestellten Sammlungen. In einem andern Flügel war aufser dem Entbindungsinstitut eine katholische Volksschule nebst Lehrerwohnung untergebracht. Der Bau wird überdies unterbrochen durch die in einem Flügel eingebaute katholische Kirche.

Die Anatomie litt in so hohem Grade an Raummangel, dafs der Unterricht dadurch in bedenklicher Weise beeinträchtigt wurde. Der Hörsaal fafste höchstens 25—30 Zuhörer, der Präparirsaal hatte nur 4 Fenster und bot somit eine völlig unzureichende Zahl von Arbeitsplätzen, die Laboratorien der Docenten waren viel zu klein und schlecht beleuchtet, die Communicationen unzureichend. Die Säle, in denen die ungewöhnlich reichen Sammlungen aufgestellt waren, sind an und für sich brauchbar und gut beleuchtet, aber für die Verhältnisse viel zu klein. Die Präparate standen so dicht gedrängt und zum Theil unzugänglich, dafs sie als Lehrobjecte nicht ausgenutzt werden konnten. Diese Uebelstände waren durch einen Umbau des alten Instituts nicht zu beseitigen und es ist ein solcher überhaupt auch nicht in Frage gekommen.



Steinerne Kanzel in Naumburg.
Vorderansicht.*)

*) Seitenansicht und Grundrifs der Kanzel nebst Erläuterungen sind in No. 6 des Centralblatts mitgetheilt.

Die Physiologie wurde früher mit der Anatomie gemeinsam von denselben Docenten gelehrt. Ein besonderes Institut für diese Disciplin existirte darum nicht. Als später durch Errichtung einer besonderen Professur für Physiologie ein solches nothwendig wurde, half man sich durch Miethung eines Locals in der Stadt. Die gemietheten Räumlichkeiten waren indessen so ungenügend und unzureichend für ihren Zweck, dafs unter allen medicinischen Instituten das physiologische unstreitig am ungünstigsten situirt war. Als im Winter 1879/80 die Gelder für den Neubau vom Landtage gefordert wurden, und sich Stimmen gegen die Bewilligung derselben erhoben, war der geradezu erbärmliche Eindruck, den die unter den Abgeordneten verbreiteten Zeichnungen des jetzigen Instituts hervorriefen, von nicht unwesentlichem Einflufs auf die Bewilligung.

Das pathologische Institut war durch Umbau einer ehemaligen öffentlichen Badeanstalt, des Reilschen Bades, im Jahre 1862 hergestellt worden, und genügte wegen seiner räumlichen Beschränkung in keiner Weise seinem Zwecke.

War es schon als ein schwerwiegender Nachtheil zu betrachten, dafs das pathologische Institut, nach dem täglich Leichen gebracht werden, zum Theil solche, die an ansteckenden Krankheiten verstorben sind, in einem engbebauten Stadttheil lag, so kam noch hinzu, dafs ein Leichenkeller nicht vorhanden war und durch ein Leichenhaus ersetzt werden mufste, sowie dafs für die Sammlungen nur nothdürftige Bodenverschläge hergerichtet werden konnten. Eine Heilung der Schäden war auch hier nur durch einen Neubau auf andrer Baustelle möglich.

Gehen wir zu den Kliniken über, so war, wie bereits erwähnt, die Entbindungsanstalt im strafsenseitigen Flügel des Residenzgebäudes mit allen den Mängeln untergebracht, welche alten Gebäuden anzuhaften pflegen. Enge Räume, ohne Ventilation, die weder der Unterbringung der Kranken noch dem Besuch der Studirenden und den Arbeiten der Aerzte genügten, waren hier wie in den andern Instituten die Hauptfehler. Eine gynäkologische Abtheilung fehlte, und hätte sich bei der Enge der Räumlichkeiten ohne dringende Gefahr des Ausbruches von Epidemieen unter den Wöchnerinnen nicht einrichten lassen. Schwere Operationen konnten in dem Institut überhaupt nicht ausgeführt werden, sondern machten eine Ueberführung der Kranken nach dem ziemlich entfernt gelegenen Diakonissenhause nothwendig.

Verhältnifsmäfsig am besten war noch die medicinisch chirurgische Klinik untergebracht, denn für diese war wenigstens ein eigenes neues Gebäude erbaut worden. Der Bau für die medicinische Klinik war im Jahre 1839 am Domplatz, ganz in der Nähe des Residenzgebäudes, unter Leitung des Bauinspectors und Universitäts-Architekten Schulz aufgeführt, und wurde 1857—59 durch einen Anbau so erweitert, dafs die chirurgische Klinik damit vereinigt werden konnte. Die Erweiterung geschah durch Anbau von zwei langen Flügeln mit einseitigen Corridoren, die, sich an das bestehende Gebäude am Domplatz anschliefsend, tief in die Gärten des Grundstückes hineinreichten. Das Erdgeschofs des ganzen Gebäudes wurde nun zur chirurgischen, die obere Etage zur medicinischen Klinik eingerichtet. Der Bau, von dem damaligen Universitäts-Architekten Bauinspector Steudener projectirt und ausgeführt, ist klar und übersichtlich in seiner Anlage, und galt damals für ein Muster eines modernen Krankenhauses. Die Zimmer sind hoch und haben grofse Fenster; sie waren auch für das damals zu erfüllende Programm, das eine Belegung der medicinischen Klinik mit 46, der chirurgischen Klinik mit 48 Kranken forderte, ausreichend grofs. Als aber das Bedürfnifs stieg, fehlte wegen der Beschränkung der Baustelle jede annehmbare Erweiterungsfähigkeit; die Zimmer wurden stärker belegt, als die räumlichen Verhältnisse zuliefsen, und dadurch wurden die den modernen Anforderungen nicht entsprechenden sanitären Einrichtungen von Jahr zu Jahr unerträglicher. So fehlte namentlich die Ventilation ganz. Die grofsen Fenster konnten kein ausreichendes Licht verbreiten, weil sie von nahen Nachbargebäuden, namentlich dem Dom, beschattet wurden; die Hörsäle, zumal der chirurgische Operationssaal, waren für die Zuhörerzahl zu eng; die Räume für Poliklinik, überhaupt für den Verkehr des Publicums fehlten zwar nicht ganz, doch waren sie völlig unzureichend und dienten mehreren Zwecken gemeinsam, denn sie waren zugleich Warte-, Verband- und Untersuchungszimmer für beiderlei Geschlecht. Diese und noch viele andere Unzuträglichkeiten, verbunden mit der Nothwendigkeit, beide Kliniken auf mehr als die doppelte Krankenfrequenz zu erweitern, führten auch für diese Gebäude mit zwingender Nothwendigkeit zum Neubau auf anderer Baustelle, weil schliefslich der alte Bauplatz im höchsten Mafse ausgenutzt war, nachdem selbst der schmale Garten zwischen den beiden Flügeln noch eine kleine Baracke für Epidemieen aufgenommen hatte.

Eine psychiatrische Klinik war nicht vorhanden. Es ist auch jetzt das Bedürfnifs einer solchen nicht anerkannt worden, weil die Professur der Psychiatrik stets in den Händen des Directors der benachbarten Provinzial-Irrenanstalt zu Nietleben gewesen ist, eine Einrichtung, die bis auf weiteres beibehalten werden soll.

So lag die Sache Mitte der sechziger Jahre, als sich die Ausführung neuer Bauten nicht mehr aufschieben liefs. Zunächst mufste an die Erwerbung geeigneter Bauplätze gedacht werden. Im Jahre 1865 wurde das erste Project einer neuen Anatomie aufgestellt und zwar sollte dieselbe in dem botanischen Garten errichtet werden. Als indes dieser Plan an dem Widerspruch des Directors des botanischen Instituts scheiterte, erwarb der Staat 1868 in einem neu angelegten Stadttheil im Nordosten der Stadt zu beiden Seiten der Wilhelmstrafse drei gröfsere Baustellen, von denen eine für die Anatomie, die andere für das Entbindungsinstitut und die dritte für eine neue Universitätsbibliothek bestimmt waren. Während der Projectirungsarbeiten an diesen Gebäuden, die sich wegen eintretender Meinungsverschiedenheiten zwischen den verschiedenen Instanzen sehr in die Länge zogen, wurde noch für die medicinische und chirurgische Klinik, das pathologische und physiologische Institut nach passenden Baustellen gesucht und endlich gelang es 1873, ein äufserst günstig und schön an der Ostseite der Stadt gelegenes Areal von 8 ha Gröfse für die Summe von 405 000 ℳ käuflich zu erwerben. Damit war die Möglichkeit gesichert, eine, alle Institute umfassende grofse medicinische Lehranstalt auf einer gemeinsamen Baustelle zu erbauen, und also eine Anlage zu schaffen, wie sie bisher noch keine andere Universität besafs. Die an der Wilhelmstrafse belegenen Grundstücke wurden, mit Ausnahme desjenigen der Bibliothek, theils wieder verkauft, theils für den Neubau eines anderen fiscalischen Gebäudes reservirt.

(Fortsetzung folgt.)

Sicherheitsmafsregeln für Theater.

Die Baupolizeibehörden der grofsen Städte fahren fort, der Frage wegen Verbesserung der feuerpolizeilichen Einrichtungen der Theater eine anerkennenswerthe Aufmerksamkeit zu widmen. Nach dem Vorgang der Wiener Behörden haben in neuester Zeit auch das königl. Polizeipräsidium in Berlin für die Berliner Theater und der Pariser Polizeipräfect für die Theater in Paris Verordnungen erlassen, welche theils örtlicher Natur sind und specielle Vorschriften für die einzelnen Theater enthalten, theils die Sicherheitsmafsregeln betreffen, welche bezüglich der Beleuchtung, der Beschaffenheit des Bühnen- und Zuschauerraumes, der Ausgänge u. s. w. bei allen Theatern zu beachten sind.

Indem wir uns vorbehalten, auf die für Paris ergangenen Bestimmungen zurückzukommen, theilen wir nachstehend zunächst die vom königl. Polizeipräsidium in Berlin unter dem 29. Juni d. J. für die Theater Berlins erlassenen allgemeinen Anordnungen mit. Die für die einzelnen Theater aufserdem noch getroffenen Sonderbestimmungen wegen Vergrörserung vorhandener Ausgänge, Beseitigung störender Klappsitze u. dgl. können hier übergangen werden.

Man darf erwarten, dafs die Theater-Directionen und Besitzer sich beeilen werden, den im Interesse der Sicherheit des Publicums gegebenen Vorschriften in möglichst weitem Umfange nachzukommen, zumal aufser dem erhöhten Sicherheitsgefühl des Publicums und dem dadurch verstärkten Anreiz zum Theaterbesuch auch das materielle Interesse der Theaterunternehmer, nämlich der durch die erhöhte Feuersicherheit wesentlich gesteigerte Eigenthumswerth in Frage steht.

Schliefslich können wir zur Sache noch mittheilen, dafs von dem Ausschufs des Verbandes der Feuerwehren von Rheinland und Westfalen vor kurzem an das Reichskanzleramt ein Antrag auf Ergreifung von Vorsichtsmafsregeln für die Feuersicherheit der Theater gerichtet worden ist, welcher z. Z. der gutachtlichen Behandlung der Akademie des Bauwesens unterliegt.

Allgemeine ortspolizeiliche Vorschriften über die Feuerpolizei in den Theatern Berlins.

I. Allgemeines.

1. Die Feuerlöscheinrichtungen in den Theatern sind nach Maßgabe der Anordnung der Abtheilung für Feuerwehr herzustellen und zu erhalten. Für stete Zugänglichkeit dieser Einrichtungen ist Sorge zu tragen. Zur sachgemäßen Handhabung derselben ist ein geeignetes Personal anzustellen, sofern das Polizei-Präsidium es nicht für erforderlich erachtet, das Personal unmittelbar von der Abtheilung für Feuerwehr zu gestellen.

2. Jedes Theater u. s. w. ist mit der nächsten Feuerwehr-Station durch einen elektrischen Feuermelder zu verbinden. Je nach Lage und Ausdehnung der Localitäten der Theater sind derartige Feuermelder an zwei oder mehreren Stellen anzubringen.

3. Vor und nach jeder Vorstellung hat eine genaue Revision aller Räume des Theatergebäudes stattzufinden, deren Ausführung entsprechend zu controliren ist. (Control-Uhren.)

4. Es darf im Theater weder geraucht, noch dürfen Cigarren oder Pfeifen im Theatergebäude angezündet werden.

5. Für jedes Theater ist eine Hausordnung festzustellen, betreffend den Umgang mit Feuer und Licht, sowie die ersten Maßnahmen bei Ausbruch eines Feuers. Diese Hausordnung ist sämtlichen Beamten, Künstlern und Bediensteten des Theaters zur Kenntniß zu bringen und außerdem an geeigneten Orten in sichtbarer Weise anzuschlagen.

6. Den revidirenden Beamten der Orts- oder Feuerpolizei ist jederzeit der Zutritt zu sämtlichen Theaterräumen zu gestatten.

7. Etwaige durch die Oertlichkeit bedingte Anordnungen allgemeiner Natur werden vorbehalten.

II. Erleuchtung und Heizung.

1. Im Bühnenraum, in den Garderoben, Magazinen, im Malersaal und den sonstigen Werkstätten dürfen nur unbewegliche Gasarme verwendet werden.

2. Sämtliche Flammen sind durch Drahtkörbe zu schützen und mindestens 90 cm von darüber liegenden Deckenconstructionen (ausschl. Wölbungen) bezw. Holzwerk entfernt anzubringen; außerdem ist ein genügend großer Schutzdeckel zwischen Flamme und der darüber liegenden Decke bezw. dem Holzwerke mindestens 15 cm von den letzteren entfernt herzustellen. Holzwerk, welches sich seitlich von den Flammen in einer geringeren Entfernung als 60 cm befindet, ist durch Eisenblech in der Art zu schützen, daß zwischen diesem und dem Holzwerk die Luft circuliren kann.

3. Die untersten Flammen der Coulissenbeleuchtung müssen noch mindestens 1,20 m über dem Podium liegen.

4. Die Soffittenflammen sind nach allen Seiten vollständig in der Weise zu schützen, daß kein Theil der Schutzhülle durch die ausstrahlende Wärme erhitzt wird.

5. Außer der gewöhnlichen Gasbeleuchtung ist in sämtlichen Gängen, auf den Treppen, insbesondere bei den Treppenwendungen, Fettölbeleuchtung derart anzubringen, daß die für die Zuschauer und das Theaterpersonal bestimmten Wege zum Verlassen des Gebäudes auch bei einem Versagen der Gasbeleuchtung mäßig erhellt bleiben. Diese Lampen sind von der Eröffnung des Theaters an so lange brennend zu erhalten, bis das Publicum bezw. das Personal das Theater vollständig verlassen hat.

6. Es ist streng verboten, mit offenem Licht oder brennenden Kohlen im Theatergebäude umherzugehen.

7. Das Anzünden der Flammen bezw. Lampen darf nur mittels verschlossener ungefährlicher Anzünder geschehen; die Verwendung von Zündhölzern oder offen brennenden Wachsstöcken u. s. w. ist auf das strengste untersagt.

8. Die Gasleitung ist so einzurichten, daß das Gas zum Bühnenraum mit den zugehörigen Räumen und zum Zuschauerraum je eine gesonderte Zuleitung erhält, welche, jede für sich, außerhalb des Theatergebäudes abgesperrt werden kann.

Alle drei Monate hat eine Revision der Gasleitungen dadurch stattzufinden, daß bei geschlossenen Brennerhähnen und offenem Haupthahn der Gasverlust pro Stunde in den Rohrleitungen festgestellt wird.

9. Bei Luftheizungen sind die Ausströmungsöffnungen, in deren Nähe leicht brennbare Gegenstände weder zu legen noch zu stellen sind, mit feinmaschigen Drahtnetzen zu versehen.

10. Sofern die Heizung der Werkstätten und Garderoben durch Oefen erfolgt, dürfen nur Kachelöfen verwendet werden, deren Feuerungsöffnungen durch eiserne Schutzgitter oder Blechschirme besonders zu schützen sind.

11. Die Heizung der Magazinräume ist verboten. Aus denselben sind etwaige Abfälle, insbesondere Hobelspähne, täglich nach der Arbeit sorgfältig zu entfernen und an einem feuersicheren Ort unterzubringen.

III. Besondere Bestimmungen für das Bühnenhaus.

1. Das Bühnenhaus muß von massiven feuersicheren Wänden mit Ausnahme der Prosceniumsöffnung umschlossen sein.

2. Die Prosceniumsöffnung muß durch einen Metallvorhang geschlossen werden können, welcher nur während der Vorstellung und während der Proben — soweit es zu diesem Zweck erforderlich — aufgezogen werden darf.

3. Sämtliche Thür- oder sonstige Oeffnungen, welche das Bühnenhaus mit den sonstigen Räumen des Gebäudes verbinden, sind feuersicher zu verschließen. Diese Verschlüsse dürfen sich nur nach außen öffnen und müssen von selbst zufallen.

4. Die Magazinirung von Theatergegenständen ist auf der Bühne selbst, unter oder über derselben, unter oder über dem Zuschauerraum verboten.

5. Es dürfen nicht mehr Prospecte, Soffiten u. s. w. angehängt sein, als für höchstens zwei Vorstellungen nöthig sind.

6. Die Gegengewichte an den Decorationen müssen so angebracht sein, daß eine Verletzung von Menschen durch ein Herabfallen derselben unmöglich wird.

7. Verwendung von Feuerwerk, von Raketen u. s. w. ist nur gestattet, wenn nachgewiesen ist, daß alles Holzwerk und sämtliche Decorationsstücke durch feuersicheren Anstrich unentflammbar gemacht werden.

8. Für Schüsse dürfen nur Pfropfen aus Kälberhaaren verwendet werden.

9. Vorhänge und Prospecte von leichtem Stoff (Gaze oder Marby) sind auf beiden Seiten mit Schnüren, an welchen sie dirigirt werden können, zu versehen.

10. Werden Stroh, Heu oder sonstige leicht feuerfangende Materialien als Requisiten benutzt, so sind dieselben nach jeder Probe bezw. Vorstellung von der Bühne zu entfernen und in einem feuersicheren Raume unterzubringen.

11. Die Fenster der Garderoben dürfen nicht vergittert sein.

IV. Bestimmungen für das Zuschauerhaus.

1. Während und bei Schluß der Vorstellung sind alle Ausgänge, auch die Nothausgänge, unverschlossen zu lassen. Dem Publicum ist zu gestatten, bei dem gewöhnlichen Verlassen des Theaters nach Schluß der Vorstellung auch die Nothausgänge zu benutzen.

2. Alle als Ausgänge benutzten Corridors, Gänge, Treppen, Thüren u. s. w. sind von jeder Behinderung frei zu erhalten; die Treppen sind auch an der Wandseite mit festem Geländer zu versehen.

3. Alle Thüren müssen nach außen aufschlagen.

4. Etwaige Nothausgänge sind mit deutlicher Schrift als solche zu bezeichnen. Der Verschluß derselben darf nur in einem einzigen oberen Schubriegel bestehen, welcher an der Innenseite der Thür in bequemer Höhe anzubringen ist.

5. Für die Garderobe des Publicums sind besondere Räume zu bestimmen, welche die Verkehrswege in keiner Weise hindern. Das Benutzen der Gänge und Ausgänge zum Aufhängen oder zum sonstigen Unterbringen von Garderobe ist unstatthaft.

6. Im Theaterraum dürfen in den Gängen bewegliche Sitze oder Stühle, an den Parketwänden Klappsitze, nicht angebracht werden.

7. Die Zugänge zum Dachboden sind durch eiserne Thüren abzuschließen, welche von selbst zufallen.

Berlin, den 29. Juni 1881.

Königliches Polizei-Präsidium, Abtheilung I.

Vermischtes.

Hermann Nicolai †. Am 10. Juli verstarb im Alter von 70 Jahren der Professor und Großherzoglich Koburgische Baurath Georg Hermann Nicolai, der infolge seiner, von seltenem Erfolge gekrönten Thätigkeit als Lehrer der Baukunst als der hauptsächlichste Begründer und Förderer der neuesten Dresdener Architekturschule angesehen werden muß. Nicolai ist im Jahre 1811 in Torgau geboren, hat seine ersten architektonischen Studien in Dresden gemacht und seine künstlerische Ausbildung dann auf Reisen in Italien und Griechenland vollendet. Als ausführender Architekt bethätigte er sich zuerst in Koburg und Frankfurt a. M. Von 1850 an war er vorwiegend in seinem Berufe als akademischer Lehrer thätig, bis ihn der Tod ereilte, während er in stiller Zurückgezogenheit in Bodenbach Stärkung seiner angegriffenen Gesundheit suchte. Seine Wirksamkeit als ausführender Architekt ist nicht von großem Umfange gewesen und es war ihm namentlich nicht vergönnt, sich an großen monumentalen Aufgaben zu erproben; vielmehr hat er seine ganze Kraft der Durchbildung derjenigen kleineren Aufgaben zugewandt, die in steter Wiederholung dem Architekten in der täglichen Praxis immer wiederkehren. Ganz besonders war sein unermüdliches Streben auf eine liebevolle und streng architektonische Gestaltung des bürgerlichen Wohnhauses gerichtet. Er that dies in durchaus selbständiger Weise im Sinne einer strengen und edlen Renaissance, die am meisten an die Werke eines Baldassare Peruzzi anklingend, den Werth eines Baues vor allem in der vollendeten Harmonie seiner Theile unter einander sucht und — im Gegensatz zu vielen gleichzeitigen Bestrebungen — auf eine weise Beschränkung des architektonischen Zierraths auf wenige hervortretende Punkte bedacht ist.

Dresden verdankt ihm eine Reihe vortrefflicher Ausführungen, von denen namentlich das Wohnhaus an der Bürgerwiese No. 16, das

Mittheilungen und Studien über die Baukunst des Mittelalters in Frankreich.

(Schlufs.)

Wir haben zunächst die Frage zu beantworten, an welchen Bauten der Chorumgang zuerst vorkommt. Wie im frühen Mittelalter im allgemeinen die Bedeutung der grofsen Klosterkirchen die der Kathedralen überwiegt, so sind es auch jene, an welchen wir die ältesten Beispiele der Chornischen mit Umgängen finden, wie Notre Dame in Clermont, St. Pierre de la culture in Le Mans, St. Aignan in Orléans u. a., Kirchen, welche zugleich zu den bedeutendsten Werken der frühromanischen Kunst zählen. Mit diesen grofsen Klosterkirchen konnten die wenigsten Kathedralen wetteifern, der Gottesdienst stand an Pracht dem der Klöster nach, es mangelten die grofsen Priestercollegien zur Ausführung desselben, und nicht selten waren die Bischöfe gezwungen, zu diesem Zweck Cleriker aus anderen Kirchen und aus Klöstern herbeizurufen.*) Noch wichtiger war ein anderer Umstand: die Kathedralen ermangelten fast ausnahmslos berühmter heiliger Reste, welche sie zu gesuchten Wallfahrtszielen gemacht hätten.**) Die grofsen Ortsheiligen Dionysius und Genovefa in Paris, Hilarius und Radegunde in Poitiers, Martinus in Tours, Albanus in Angers und viele andere sind in den Kirchen der Klöster, in welchen sie gelebt hatten, begraben; oder es wurden Kirchen an ihren Begräbnifsstätten errichtet, Wunder geschahen und die gläubige Menge strömte von Nah und Fern herbei. Wir staunen, wenn wir die Pilgerzüge sehen, welche nach Paray-le-Monial oder nach Lourdes wallen, aber weit gröfser mufste der Zudrang sein zu einer Zeit, da sich der noch nicht erloschene Wandertrieb der Völker in grofsen Pilgerfahrten kund gab. Solche Wallfahrtskirchen mufsten eine ungeheure Menge von Andächtigen fassen, welche an den Festen der Heiligen zusammenströmte, und sie waren oft nicht grofs genug, sodafs die missa solemnis zweimal abgehalten werden mufste. Dem gegenüber sind nur wenige Kathedralen im Besitze so kostbarer Ueberreste oder wunderthätiger Muttergottesbilder (Chartres, Le Mans, Auxerre(?) und Le Puy besafsen solche), ist dies aber der Fall, so sind sie auch Zielpunkte von Wallfahrten. Und merkwürdigerweise ist gerade den genannten Kathedralen, mit Ausnahme von Le Puy, der Chorumgang und eine entsprechend angelegte Krypta eigen.*)

Fig. 2. Sa. Prassede in Rom.

Fig. 3. Ste. Aphrodise in Bézieres.

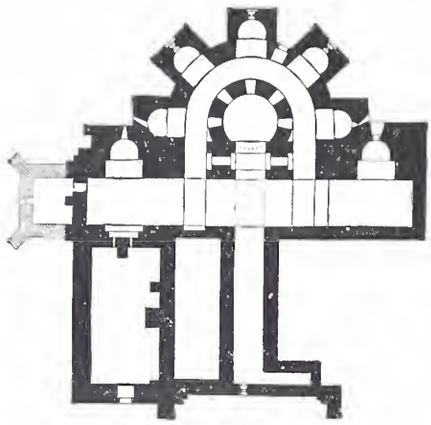


Fig. 4. Montmajour.

Fig. 5. Abbaye aux dames in Caen.

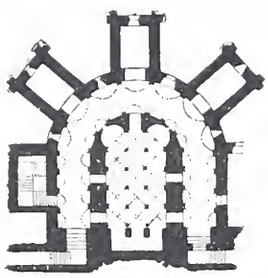


Fig. 6. St. Philibert in Tournus.

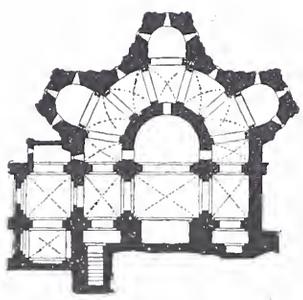


Fig. 7. Saint Aignan.

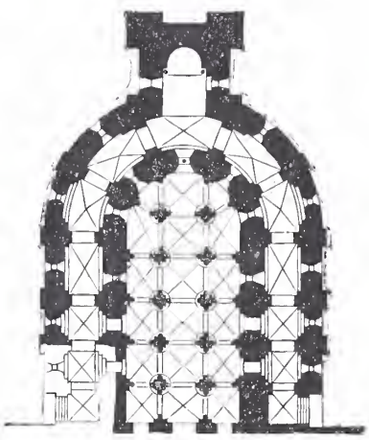


Fig. 8. St. Etienne in Auxerre.

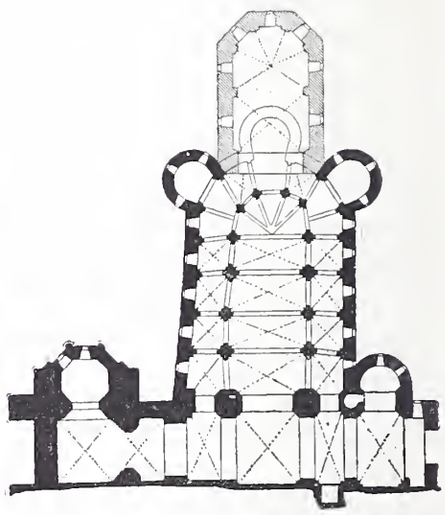


Fig. 11. St. Eutrope in Saintes.

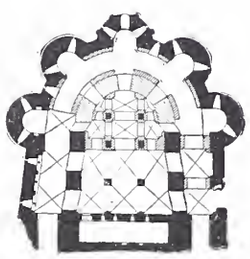


Fig. 9. St. Aignan in Orléans.

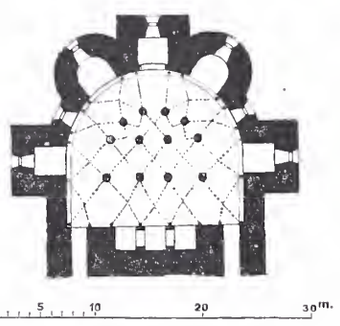


Fig. 10. Issoire.

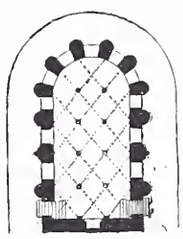


Fig. 12. Notre Dame de la culture in Le Mans.

*) Dom. Martène, de antiquis ecclesiae ritibus, III. 4.
**) Anthyme Saint Paul, Viollet le Duc, p. 240 ff.

*) In Le Mans ist der Chor gothisch erneuert, doch ist das Vorhandensein eines Umganges durch eine Notiz in den Gesta Alderici,

Wir stehen unmittelbar vor der Lösung der Frage. In den altchristlichen Kirchen ist die Ruhestätte des heiligen Leibes die Confessio, ein kleines Gemach unter dem Hochaltar, in welches man durch Fenster in der Vorderwand hineinsehen konnte. Sie erweitert sich sehr früh in der Weise, dafs durch einen halbkreisförmigen, dem Umfange der Chornische folgenden Gang, von dessen Scheitel aus ein Stollen nach der Confessio führt, der unmittelbare Zutritt zu dem Märtyrergrabe ermöglicht wird (Figur 2). Bald auch wird die Grabkammer vergröfsert, sodafs sie, wie in Ste. Aphrodise in Bézieres, aus dem Anfange des zehnten Jahrhunderts (Figur 3), und Montmajour, begonnen 1016 (Figur 4) den ganzen innerhalb der inneren Umfangsmauer des Umganges befindlichen Raum einnimmt. Bei dieser Anordnung ist der Umgang und die innere Kammer innerhalb der Chornische der Oberkirche gelegen und die Kammer wird, aufser bei sehr grofsen Kirchen, nothwendig eng.

Neben dieser Form hatte sich in den nordischen Ländern mit der kreuzförmigen Basilika eine andere ausgebildet, bei welcher unter der Chornische und dem Chorquadrate ein durch Säulen oder Pfeiler in mehrere Schiffe getheilter, mit Kreuzgewölben überdeckter Raum geschaffen wurde. Als Beispiele seien St. Avit in Orléans und Ste. Trinité in Caen (Figur 5) genannt. In dieser Form ist die Krypta auch räumlich zur wirklichen Unterkirche geworden.

Aus der Verbindung beider Typen ergiebt sich nun ein dritter, bei welchem der mehrschiffige Innenraum mit einem Umgange umgeben wird. Die Krypta besteht nun in den meisten Fällen aus dem Umgange, welcher an beiden Enden Eingänge hat, aus dem Mittelraum, der Unterkirche im engeren Sinne, und aus einer westlich an diese anstofsenden kleinen Kammer, dem Martyrium, in welchem die heiligen Reste niedergelegt waren und in welches man durch kleine Fenster von der Oberkirche hinabsehen konnte, wie in die altchristliche Confessio (Figur 6, 9 u. 10). Durch diese Anordnung wird der Mittelraum wieder sehr dunkel und es tritt infolge dessen bald das Bestreben ein, die Umfassungsmauern desselben zu durchbrechen. Die folgenden, keineswegs chronologisch geordneten Beispiele veranschaulichen diese Umgestaltung. In St. Philibert in Tournus, zwischen 1019 und 1050, (Figur 6), ist die Mauer noch fast ganz geschlossen; ähnlich ist, aber mit ungetheiltem Mittelraum, Saint Aignan, 1080 (?) (Figur 7). Sehr stattlich ist die Krypta von St. Etienne in Auxerre, 1024, (Figur 8). Auch hier ist der Mittelraum noch von einer zusammenhängenden Mauer umgeben. In St. Aignan in Orléans, 1029, (Figur 9) ist die Umfassung des Mittelraumes durch eine auf starken Pfeilern ruhende Bogenstellung gebildet, während dessen Gewölbe von schlanken Pfeilern getragen werden. Auf diesem Wege gelangt man wieder zu einer Hallenanlage mit gleich hohen Schiffen, in welcher der Umgang nur mehr durch die Stellung der Säulen oder Pfeiler markirt ist, wie St. Benoit s. L., Clermont-Ferrand, Issoire (Figur 10.) In St. Eutrope in Saintes endlich (Figur 11), aus dem XIII. Jahrhundert, ist die Krypta zur vollständigen dreischiffigen Hallenkirche geworden.

Der Umgang der Krypten ist fast immer mit kleinen Nischen umgeben, in welchen Nebenaltäre aufgestellt werden. Nebenbei sei hier noch eine Form der Krypta erwähnt, bei welcher der Umgang wieder weggelassen ist, sie stimmt mit Figur 5 überein, erhält aber ihr Licht aus dem Umgange der Oberkirche und ist erst möglich, nachdem diese den Umgang hat. Beispiele sind Notre Dame de la culture in Le Mans (Figur 12), St. Sernin in Toulouse, Vezelay.

Es fragt sich nun, in welcher Weise diese erweiterte Form der Krypta mit der Oberkirche in Verbindung gesetzt wird, d. h. wie sich die letztere auf der in der Krypta gegebenen Grundlage aufbaut. Wie oben bemerkt, wird die Krypta sehr eng, wenn die ganze Anlage in den Umfang einer der Mittelschiffbreite entsprechenden Chornische eingeschlossen wird. Man konnte nun entweder die Apsis der Oberkirche weiter machen als das Mittelschiff, eine Form, welche grofse ästhetische Bedenken hat und von der ich über einer (im XVII. Jahrhundert erneuerten) Krypta mit Umgang nur ein Beispiel kenne: Ste. Geneviève in Paris (Lenoir, statistique monumentale de la ville de Paris I.), oder man legte den Umgang aufsen um die Apsis herum, so an St. Michael in Hildesheim und an einer Kirche in Montmorillon im Poitou (?) (Bull. mon. 34, 252).*)

Es lag indes nahe, die in der Krypta gegebene Grundform in der Oberkirche zu wiederholen, um so mehr, als man seit dem 11. Jahrhundert, wahrscheinlich aber schon früher, begann, die Reliquien hochverehrter Heiliger in der Oberkirche selbst aufzustellen. Dieselben fanden ihren Platz am hinteren Ende des Chores. (St. Martin in Tours 1014, St. Aignan in Orléans 1022.) Dafs hierbei der Umgang beibehalten wurde, wird jeder begreifen, der, etwa in der capella del Santo zu Padua, im Gedränge der Wallfahrer an dem Sarkophage des Heiligen vorbeigeschoben wurde. Einer um den andern legt die Hand an den Sarg, bringt sein Anliegen vor und wird unaufhaltsam weitergedrängt. Der enge Umgang erfüllt den praktischen Zweck, Richtung und Ordnung bei starkem Personenandrange aufrecht zu erhalten. So sind auch die ältesten Chorumgänge nicht einfach Fortsetzungen der Seitenschiffe, sondern weit enger als diese. In St. Savin im Poitou ist die Weite des Umganges 2,05 m bei 4,92 m Seitenschiffbreite, in St. Hilaire zu Poitiers etwa 3,50 m bei 8,40 m Breite der Seitenschiffe. Aehnlich ist das Verhältnifs bei St. Philibert zu Tournus. In Cluny und danach in Paray-le-Monial war zwar das erste Joch nach der Vierung noch so weit wie das entsprechende Seitenschiff im Langhause, der Säulenumgang aber fast um die Hälfte enger. — Der eben angegebene Grund für die Einführung des Umganges in die Oberkirche schliefst natürlich dessen Verwendung zu sonstigen Zwecken (zu Processionen u. a.) nicht aus. In Cluny wurde durch ein Fenster in dem Eisengitter, das den Umgang vom inneren Chore schied, die Communion an Laien gereicht, welche den Chor niemals betreten durften.

Wir konnten die Entstehungsweise der Chorumgänge mit ziemlicher Sicherheit nachweisen, nicht das Gleiche gilt hinsichtlich der Zeit und des Ortes ihres ersten Auftretens. A. Ramé hat dieser Frage einen Paragraphen seiner Abhandlung »sur quelques édifices d'Orléans presumés carlovingiens« gewidmet (Bull. mon. 26. S. 87. ff.) und dort eine Anzahl der ältesten Beispiele zusammengestellt. Unter den bestehenden das älteste ist St. Pierre (Notre Dame de la culture) in Le Mans, nach 992; und schon um die Mitte des elften Jahrhunderts finden wir die Form in zahlreichen weit zerstreuten Beispielen: Kathedrale von Chartres — Anfang XI. Jahrh., St. Savin — vor der Mitte XI. Jahrh., St. Hilaire zu Poitiers — 1049, St. Philibert zu Tournus — vor 1050, Vignory — 1052 u. a. Nun weist gerade das älteste Beispiel, Notre Dame de la culture in Le Mans, eine Form auf, welche nicht als ursprünglich angesehen werden darf (Fig. 12), und die weite Verbreitung in der ersten Hälfte des elften Jahrhunderts läfst annehmen, dafs ältere Vorbilder vorhanden waren. Im Jahre 1029 liefs König Robert die von ihm neu erbaute Kirche St. Aignan zu Orléans weihen, über deren Choranlage Hugo von Fleury folgendes berichtet: »Caput autem ipsius monasterii fecit miro opere, in similitudinem monasterii sanctae Mariae, matris Dei, et sanctorum Agricolae et Vicalis in Claromonte constituti.« Es ist Notre Dame du port in Clermont-Ferrand. Die jetzige Kirche ist freilich jünger, doch geht aus obiger Nachricht, im Zusammenhalte mit der Krypta von St. Aignan in Orléans unzweifelhaft hervor, dafs auch schon der ältere, wahrscheinlich zwischen 803 und 868 errichtete Bau eine ähnliche Anlage hatte. Nach der Mittheilung Hugos scheint es, dafs der Chor von St. Aignan als Nachbildung dessen von Clermont und als etwas ganz Neues und Wunderbares angesehen wurde. A. Ramé aber behauptet a. a. O. auf Grund eingehender Untersuchungen, die Krypta von St. Aignan sei nicht von König Robert, sondern von Karl dem Grofsen erbaut, und führt für seine Behauptung neben dem Mauerwerk hauptsächlich die Form der Kämpfer (Fig. 13) an.

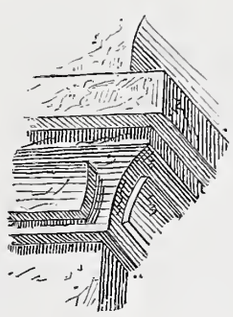


Fig. 13.
Kämpfer aus St. Aignan in Orléans.

Fig. 14.
Kämpfer aus Montmajour.

Nun mag diese Form ja karolingisch sein, sie kommt aber auch noch an den Bauten von Montmajour bei Arles (Fig. 14) vor, welche nicht vor 1016 begonnen sind (Mabillon ann. o. S. B. IV. S. 250), sie allein nöthigt also nicht, der Krypta ein so hohes Alter zuzuschreiben. Und ein solches für die westlichen Theile zugegeben, so folgt daraus noch nicht, dafs das Gleiche auch für die östlichen, den Umgang, welcher jetzt kaum zugänglich ist, gelte; um so weniger, als die inneren Stützen (vgl. das Schraffirte in Fig. 9) jüngeren Datums sind. Mit diesen Bedenken soll indes die Möglichkeit, dafs die ganze Anlage karolingisch sei, nicht als ausgeschlossen bezeichnet

---

bei Baluze Miscell. I, 81, aufser Zweifel. Auch eine Krypta war vorhanden, Bull. mon. 39.

*) Auch der eigenthümliche Umgang der Krypta im Münster zu Basel kann hierhergezählt werden.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert**.

Restaurationsbauten.

I. Die Münsterkirche in Essen.

Die Stifts- oder Münsterkirche in Essen ist nach dem Urtheile aller competenten Kunstforscher ein Denkmal ersten Ranges für die Geschichte der Baukunst des Mittelalters. Diese ihre hervorragende Bedeutung ist weniger in dem hohen Alter des Werkes als in der Originalität der Planbildung, der Raumgestaltung und Structur, und der aus der Vereinigung dieser Eigenschaften fliefsenden Stellung innerhalb der gesamten baugeschichtlichen Entwickelung begründet.

Die Kirche bildet bekanntlich eine Gruppe von drei längsaxig verbundenen Bauanlagen. Im Osten steht die dreischiffige und zweichörige gewölbte Kreuzbasilika mit der Schatzkammer im Süden und dem Kreuzgange im Norden; in der Mitte der von romanischen Säulen-Arcaden eingefafste Vorhof und im Westen die Taufkirche St. Johannis.

Derartige Anlagen echten altchristlichen Schemas sind selbst in ihrer Heimath Italien sehr selten geworden; in Frankreich und England fehlen sie ganz, für Deutschland ist Essen das letzte erhaltene Beispiel.

Die Haupttheile der Kirche entstammen der zweiten Hälfte des 10. Jahrhunderts. Der hier zuerst gemachte Versuch, das Emporen- und Kuppelbausystem des Aachener Münsters auf eine zweichörige Langhausanlage zu übertragen, hat durch seine originelle Fassung fruchtbare Anregungen geliefert für Corvey, Köln, Hildesheim und Gernrode. Der Vorhof, die Krypta, die Schatzkammer mit dem Paradiese darunter sind Bauleistungen aus der Mitte des 11. Jahrhunderts, deren geschichtlicher Werth um so höher steht, als der Architekt datür in der Person des späteren Bischofs Benno von Osnabrück nachweisbar ist.

Im 13.—14. Jahrhundert erfolgte ein grofser Umbau, der die mit Emporen ausgestattete alte Basilika in eine Hallenkirche verwandelte und gleichzeitig den gothischen Stil einbürgerte. Leider ist damals nicht mit derjenigen Umsicht und Sachkenntnifs gebaut worden, welche nothwendig sind, um ein gutes Gelingen bei einer so radicalen Umformung zu verbürgen. Unter Beseitigung der meisten Innenpfeiler und nach theilweisem Abbruche der Umfassungsmauern hat man auf den stehen gebliebenen Untertheilen der letzteren die nun mit breiten Spitzbogenfenstern durchbrochenen Obermauern aufgeführt, die äufseren tiefen Strebepfeiler nicht rationell mit den alten Untertheilen verbunden und das Ganze nach Aufstellung plumper Rundpfeiler mit spitzbogigen Kreuzgewölben überwölbt. In noch späterer Zeit sind die Dächer geändert und dadurch sowie durch die Erbauung eines Glockenthurmes über der Vierung, die üblen Wirkungen vermehrt worden, welche nach dem gothischen Umbau und vielleicht schon in mittelalterlicher Zeit hervorgetreten sind. Einzelne Bautheile wie die Innenpfeiler mit ihren Arcadenbögen und lange Stücke der Aufsenmauern sind theils durch ungünstige Belastung und ungleiche Druckvertheilung, theils durch Schwankungen bei Orcanen nach aufsen gedrängt worden, wobei dann wieder die Quergurte sich senkten und die weiten Gewölbekappen kleinere Risse bekamen.

Wann diese Beschädigungen zuerst sich gezeigt haben, ist nicht bekannt, aber sie scheinen sehr alt zu sein im Vergleiche zu den in jüngster Zeit erst aufgetretenen und an ihren frischen Bruch- wie Ablösungsflächen leicht erkennbaren Trennungen in den Mauern wie in den Gewölben. Auch ist es bei der mangelhaften baulichen Pflege, welche dem altehrwürdigen Denkmale in den letzten beiden Jahrhunderten zu Theil geworden ist, sehr begreiflich, dafs jene Schäden und Mängel sich nicht vermindert, sondern von Jahrzehnt zu Jahrzehnt vermehrt haben. Wohl geschah einzelnes, um dem sich ausbreitenden Verfalle entgegenzutreten, — wie beispielsweise durch den Abbruch des hölzernen Vierungsthurmes, — aber zu einer durchgreifenden, planmäfsig vorbereiteten Restauration kam man nur sehr langsam, da die Mittel knapp waren und eine ernstere Gefahr zunächst nicht vorlag.

Von 1848—54 hat man, hauptsächlich auf Drängen des Conservators Herrn v. Quast, die meisten Gewölbe im Chore und Langhause ausgebessert und neu geputzt, etwas später sodann die südliche Umfassungsmauer nebst den gothischen Mafswerks-Fenstern und Strebepfeilern wiederhergestellt und zuletzt — 1877 — die Taufcapelle, die Krypta und einige romanische Räume neben der ersteren restaurirt.

Inzwischen waren in der neuesten Zeit, seit dem Sommer 1877, sowohl in den schon ergriffenen Bautheilen als in anderen bisher verschont gebliebenen neue bedenkliche Erscheinungen in der Form von Rissen und Ablösungen hervorgetreten, welche die Aufmerksamkeit des Kirchenvorstandes erregt und zu einem eingehenden technischen Berichte des Architekten Zindel (der augenblicklich Baumeister der Kirche ist) Veranlassung gegeben hatten. Da die Regierung bei Prüfung jenes Berichts — im wesentlichen zustimmend — ihre Ansicht dahin aussprach, dass die Ursache für jene neuen Risse und Sprünge überwiegend in den Bodensenkungen zu suchen sei, welche der unter der Stadt betriebene Bergbau hervorgerufen habe und noch hervorrufe, so durfte eine genauere Untersuchung in den Central-Instanzen der betheiligten Ministerien nicht länger aufgeschoben werden. In der That wurde auch durch die im Mai 1879 vorgenommene, sehr eingehende bautechnische Prüfung die Auffassung der Regierung in allen wesentlichen Punkten bestätigt. Es waren trotz der grofsen Tiefe, in der die benachbarten Förderstrecken lagen — fast 200 m — schwere Schäden in fast allen Bautheilen erkennbar. Ja, was noch mehr Bedenken erregen mufste, war der Umstand, dafs ungeachtet der von bergbehördlicher Seite schon vor einiger Zeit erfolgten vollständigen Einstellung des Grubenbetriebes in der Nähe des Sicherheitspfeilers, auf welchem die Kirche steht, die Trennungen und Ablösungen in den Mauern und Gewölben noch fortdauerten und bereits Structuren in Mitleidenschaft gezogen hatten, von deren Erhaltung das Schicksal ganz besonders wichtiger Bautheile des Münsters, — wie beispielsweise des Westchores mit seiner so höchst interessanten Emporen- und Glockenthurmanlage — abhing.

Glücklicherweise liefsen die sofort eingeleiteten und mit grofser Sorgfalt längere Zeit hindurch vorgenommenen Beobachtungen nach Ablauf von mehreren Monaten keine fernere Zunahme, sondern ein allmähliches Nachlassen in den durch die Bodenbewegung hervorgerufenen Verschiebungen der Massen erkennen. Nachdem alsdann in der Mitte des Jahres 1880 die Wiederaufnahme der bereits vorbereitet gewesenen aber durch den erwähnten Zwischenfall etwas zurückgestellten Restauration entschieden war, erschien es angemessen, mit der Einziehung eines geschlossenen Systems von eisernen Ankern durch die Pfeiler und Mauern und zwar in den Kämpferhöhen schleunigst zu beginnen, um die bauliche Substanz so weit als möglich zu sichern und erst der Vollendung dieser Vorarbeiten die eigentlichen Restaurationsarbeiten anzuschliefsen. Jene umfangreiche Verankerung kam noch im Herbste 1880 zu Stande und hat dank den Erfahrungen, die gerade in Essen gesammelt worden sind, sich bisher gut bewährt. Die nächste Absicht ist auf die durchgreifende Reparatur bezw. Erneuerung der Dächer und Kranzgesimse, sowie auf die Wiederherstellung der Gurtbögen und Gewölbe in der Vierung und den anstofsenden Jochen gerichtet. Obschon auch mit diesen Arbeiten bereits begonnen und anderes geplant worden ist, so können doch weitere Mittheilungen erst in einem weiteren Stadium des Restaurationsbaues gegeben werden.

Ueber Bremsschuhe und deren Nutzen für die Sicherheit beim Eisenbahnbetriebe.

Eisenbahn-Unfälle, welche durch das Entrollen von Wagen auf geneigten Bahnstrecken veranlafst werden, gehören trotz aller über das Festlegen der Wagen auf den Stationen erlassenen sachgemäfsen Instructionen nicht zu den Seltenheiten. Die Frage, wie derartige Unfälle zu vermeiden und wie das Entrollen der Fahrzeuge unschädlich zu machen sei, ist daher für die Betriebssicherheit nicht unwichtig, und mit ihr hat sich u. a. auch die VIII. Versammlung der dem Vereine deutscher Eisenbahn-Verwaltungen angehörenden Techniker eingehend beschäftigt. Aus der bezüglichen Fragebeantwortung geht hervor, dafs zum Auffangen entrollter Fahrzeuge auf der Strecke bei den deutschen Bahnen meist nur das sehr ursprüngliche Mittel des Aufwerfens von Hindernissen, als Sand, Kies, Schwellen, Schienenstücken, Reiserwellen, Faschinen u. s. w. in Anwendung ist, dafs aber die zu diesem Zweck vorzüglich geeigneten sog. Bremsschuhe, welche auf die Schienen lose aufgelegt werden, und die in den entrollten Fahrzeugen angesammelte Kraft durch die ihr entgegenwirkende Reibung allmählich und meist ohne allen Nachtheil für die Fahrzeuge selbst vernichten, sich nur wenig Eingang verschafft haben. Letzteres ist zum Theil wohl dem Umstande zuzuschreiben, dafs die bisher in Vorschlag gebrachten Bremsschuhe (Seemann'scher Bremsschuh, Clauß'sche Schlittenbremse u. s. w.) entweder wegen ihrer grofsen Abmessungen für den Gebrauch auf freier Strecke nicht handlich genug waren, und wegen ihrer Schwere zur schnellen Handhabung mehr als die Kraft eines einzigen Mannes erforderten, oder dafs dieselben bei geringeren Abmessungen keine Garantie für eine durchaus sichere Wirkung boten, oder endlich bei Bremswagen mit aufsenliegenden Bremsklötzen wegen ihrer grofsen Höhe den Dienst versagten. Auch mögen die verhältnifsmäfsig hohen Beschaffungs-

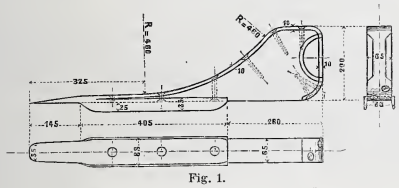


Fig. 1.
Bremsschuh zum Auffangen entrollter Wagen.

kosten einer ausgedehnteren Anwendung der Bremsschuhe entgegengestanden haben.

Ein höchst einfacher, leichter und wenig kostspieliger Bremsschuh wird seit einiger Zeit auf den Elsafs-Lothringischen Bahnen, wo das Bedürfnifs eines derartigen Mittels zur Verhütung von Unfällen auf den in die Vogesenthäler führenden, fast durchweg stark geneigten Zweigbahnen besonders fühlbar war, nach Abschlufs der mit verschiedenen Arten von Bremsschuhen angestellten Versuche nunmehr allgemein und mit gutem Erfolge angewendet. Der in Figur 1 skizzirte Bremsschuh zum Auffangen entrollter Wagen besteht aus einem mit Eisen beschlagenen Holzklotz. Die etwa 400 mm lange Auflaufzunge hat den Zweck, vor Eintritt der Bremswirkung den Bremsschuh durch die Last des auflaufenden Rades festzuhalten und dadurch zu verhindern, dafs der Bremsschuh durch den eintretenden heftigen Stofs von der Schiene hinabgeschleudert wird. Die aus einem I Eisen gebildeten, wegen der Schienenstühle bei Stuhlschienengeleisen, sowie wegen der hohen Winkellaschen beim eisernen Langschwellen-Oberbau nur 25 mm hohen Flanschen, welche an dem vordern Theile des Bremsschuhes so angebracht sind, dafs dieselben unmittelbar unter dem Rade zur Wirkung kommen, geben dem in Bewegung gesetzten Bremsschuh eine vollkommen sichere Führung auf der Schiene. Derselbe wiegt nur 12 kg und die Herstellungskosten betragen 7,80 ℳ.

Beiläufig sei bemerkt, dafs der Seemann'sche Bremsschuh 40—65 kg wiegt und frei Wien 100 ℳ kostet, dafs das Gewicht der auf den belgischen Staatsbahnen in Anwendung befindlichen Bremsschuhe, denen der hier beschriebene nachgebildet ist, 35 kg beträgt, und dafs ein vom Maschinenmeister Trapp in Göttingen construirter, im III. Heft des „Organs", Jahrgang 1881, S. 102 beschriebener Bremsschuh ein Gewicht von 18 kg hat und 25 ℳ kostet.

Die Prüfung des neuen Bremsschuhes der Elsafs-Lothringischen Bahn in Bezug auf seine Leistungsfähigkeit fand zunächst auf horizontalen Bahnhofsgeleisen statt, indem mittels Locomotive ein und mehrere Wagen gegen die auf die Schienen aufgelegten Bremsschuhe abgestofsen wurden. Einzelne Wagen wurden hierbei je nach den erzielten Endgeschwindigkeiten, welche bei den verschiedenen Versuchen von 20 bis zu 45 km gesteigert wurden, auf Entfernungen von 12 bis 30 m zum Stillstande gebracht. Ein aus 4 mit Kies beladenen Arbeitswagen bestehender Zug kam unter denselben Umständen auf Entfernungen von 20—60 m zum Stehen, ohne dafs irgend welche Beschädigungen an den Bremsschuhen oder an den Fahrzeugen eintraten. Auch wurde die Versuche auf das Auffangen entrollter Fahrzeuge auf freier Strecke ausgedehnt und hierbei ebenfalls nur günstige Resultate erzielt. Ein einzelner mit Steinschlag beladener Wagen wurde, nachdem er eine 9 km lange Strecke mit 49,5 m absolutem Gefälle zurückgelegt und eine Endgeschwindigkeit von etwa 40 km erreicht hatte, durch einen einzigen Bremsschuh aufgefangen und auf eine Entfernung von 25 m zum Stehen gebracht. Ferner wurden 6 mit Steinen beladene Wagen ohne Bremsen auf dem Brechpunkte einer 2,4 km langen, im Gefälle 1 : 100 gelegenen Strecke thalwärts in Bewegung gesetzt; und nachdem sie im ganzen eine 12 km lange Strecke mit einem absoluten Gefälle von 40,6 m mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 700 m in der Minute zurückgelegt hatten, durch Bremsschuhe aufgefangen und auf 165 m Entfernung zum Stillstand gebracht. Eine weitere allerdings nicht beabsichtigte Probe seiner Leistungsfähigkeit hat ein derartiger Bremsschuh in nachstehendem Falle abgelegt. An einer auf freier Strecke in einem Gefälle 1 : 150 belegenen Abzweigung nach einem Steinbruche war während der Ausführung von Wagenbewegungen in den Steinbruchgeleisen ein Bremsschuh auf der Hauptbahn aufgestellt worden, dessen rechtzeitige Beseitigung der betr. Wärter verabsäumt hatte. Auf diesen Bremsschuh fuhr ein bei Dunkelheit im Gefälle ankommender Personenzug auf, ohne dafs das Hemmnifs von dem Locomotivführer vorher bemerkt worden wäre. Der Zug kam auf

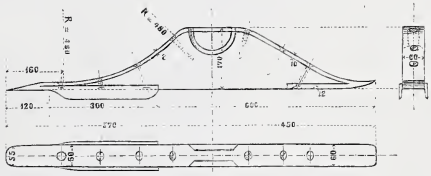


Fig. 2.
Bremsschuh zum Gebrauch beim Rangiren.

eine Entfernung von 30 m zum Stehen, und die Beschädigungen beschränkten sich auf den Bruch des bei Berührung mit dem Bremsschuh seitwärts abgebogenen Bahnräumers der Locomotive.

Diese Bremsschuhe werden, wenn dieselben zum Auffangen entrollter Wagen benutzt werden sollen, in der Regel paarweise auf das Geleise aufgelegt.

Eine weitere äufserst zweckmäfsige Anwendung findet der Bremsschuh beim Rangiren, und zwar sowohl beim Dienst an der Dampfschiebebühne, als auch beim Rangiren mittels Abstofsens, insbesondere aber beim Rangiren auf Ablaufgeleisen. Hierbei ist jedoch der vorbeschriebene Bremsschuh nicht handlich genug, auch kann derselbe für den vorliegenden Zweck in seinen Beschlagtheilen leichter gestaltet werden. Die auf den Elsafs-Lothringischen Bahnen beim Rangiren in Anwendung befindlichen Bremsschuhe haben die in Figur 2 dargestellte Form, wiegen nur 11 kg und kosten 8,50 ℳ.

Der hintere zur Vermeidung des Anstofsens an vorstehende Schienenköpfe kurz aufgebogene Theil dient hauptsächlich dazu, den vorderen Theil gegen den oben angebrachten Handgriff abzubalanciren. Beim Rangiren auf Ablaufgeleisen ersetzt der Bremsschuh den bisher in Anwendung befindlichen, nur mit Gefahr zu handhabenden Bremsknüppel. Auf jedem Geleise der betreffenden Gruppe wird nämlich ein Bremsschuh in einer durch die Praxis sich ergebenden Entfernung aufgestellt, und die Wagen laufen ohne weitere Begleitung gegen diese Bremsschuhe ab. Die aus nur drei Mann bestehende Rangircolonne vertheilt sich so, dafs der Rangirmeister am Zuge das Ablaufen befehligt und die Signale an die Weichensteller abgibt, ein Rangirer das Abkuppeln besorgt, und ein anderer Mann der Colonne die Bremsschuhe in der Weise handhabt, dafs er, sobald ein Wagen zum Stillstand gekommen, den Bremsschuh vor demselben wegnimmt und in der erforderlichen Entfernung wieder auf das Geleis stellt. Die ganze Arbeit erfolgt mit ungewöhnlicher Ruhe und Sicherheit, und ohne alle Gefahr für das Material und das Bedienungspersonal.

Auf den überaus grofsen Vortheil, welchen die letzterwähnte Art der Anwendung von Bremsschuhen gewährt, sei hier noch besonders hingewiesen.

Aus den Beantwortungen zu den der obenerwähnten Techniker-

Versammlung vorgelegten Fragen läfst sich erkennen, dafs das Bedürfnifs und der Wunsch nach einer geeigneten Bremsvorrichtung beim Rangiren, insbesondere bei Anwendung von Ablaufgeleisen, sich allgemein geltend gemacht hat. Der beschriebene zweckmäfsig construirte Bremsschuh dürfte aber als eine derartige geeignete Bremsvorrichtung wohl anzusehen, und somit die weitere Frage, ob zur Vermeidung von Wagenbeschädigungen und als eine nothwendige Ergänzung des immer mehr in Aufnahme kommenden Rangirverfahrens mittels Ablaufgeleisen an allen nicht bereits mit Spindelbremsen versehenen Güterwagen eine einfache Hebelbremse anzubringen sei, gegenstandlos geworden sein.

Der Bremsschuh erscheint hiernach nicht nur als ein geeignetes und wenig kostspieliges Mittel zur Abwendung mancher traurigen Unfälle beim Eisenbahnbetriebe, sondern hauptsächlich auch als ein wesentliches Hülfsmittel zur weitern Ausbildung einer rationellen und gefahrlosen, Zeit und Arbeitskraft ersparenden Rangirmethode. Diese nicht zu unterschätzenden Eigenschaften des Bremsschuhes werden ihm voraussichtlich bald und allgemein Aufnahme in die Reihe der unentbehrlichen Utensilien beim Eisenbahn-Betriebe verschaffen.

Strafsburg i. E., im Mai 1881. Schieffer.

Die gröfsten Regenmengen eines Tages.

Das Heft VI., Jahrgang 1881, von „Dr. A. Petermann's Mittheilungen“ enthält eine sehr werthvolle Arbeit: „Die gröfsten Regenmengen eines Tages“ von Dr. Hermann Ziemer.

Der Verfasser weist zunächst darauf hin, dafs die Kenntnifs der Monatsmaxima, die J. van Bebber in seinem Werke: „Die Regenverhältnisse Deutschlands. München 1877“ so ausführlich behandelt, für die Praxis von viel geringerem Werthe ist, als die der dort sehr kurz besprochenen Tagesmaxima und sagt: „So können die durchschnittlich gröfsten monatlichen Regenmengen von 200—300 mm, die in Deutschland beobachtet worden sind, schadlos vorübergehen, wenn an etwa 20 Tagen je 10 bis 15 mm fielen, selbst wenn die Regentage ohne Unterbrechung aufeinander folgen. Ja selbst das äufserste in Deutschland beobachtete Monatsmaximum von 665,5 mm, das in Freudenstadt im März 1860 gemessen ist, würde durch Vertheilung auf eine Reihe von Tagen weniger bedrohlich, als man bei dieser die mittlere jährliche Regenhöhe Deutschlands (709,3 mm) fast erreichenden Ziffer anzunehmen geneigt ist.“

Er bemerkt weiter: „In der gemeinfasslichen Darstellung der Meteorologie von Professor Lommel, welche unter dem Titel „Wind und Wetter“ als X. Band der „Naturkräfte“ erschienen ist, heifst es S. 77: «In Deutschland übersteigt die 24stündige Regenmenge wohl niemals 80 mm; die stärksten Sommerregen geben kaum 30 mm und wenn die tägliche Regenmenge 40 mm übersteigt, treten die Flüsse aus ihren Ufern und verursachen ausgedehnte Ueberschwemmungen.» Die beiden ersten Angaben sind irrig, weil zu niedrig gegriffen, die letzte in ihrer allgemeinen Fassung incorrect und nur unter bestimmten Voraussetzungen zutreffend.“

Es folgt die Beschreibung eines ungewöhnlichen Regenfalls an der Ostsee bei Colberg vom 7. September 1880 und dann in sechs Tabellen eine Zusammenstellung der stärksten innerhalb 24 Stunden beobachteten Regenfälle von 40 mm an aufwärts in den fünf Gebieten von Nord- und Mitteldeutschland, dem Harz, Süddeutschland und Oesterreich-Ungarn, dem südlichen Alpengebiet, Frankreich und Belgien und in einzelnen aufsereuropäischen Stationen und endlich in einer siebenten Tabelle eine Zusammenstellung der gröfsten innerhalb einer Stunde gefallenen Regenmengen.

Wir entnehmen den Tabellen die nachstehenden wenigen Angaben:

Maxima der Regenmenge in einer Stunde.

Ort.	Datum.	Maxima in mm.	Ort.	Datum.	Maxima in mm.
Colberg	7. Sept. 1880	28,2	Breslau . . .	6. Aug. 1858	47,35
Zechen bei Guhrau . . .	13. Mai 1858	44,3	Genf	20. Mai 1827	54,1
Mailand	16. Oct. 1863	44,3	Königsberg (Preufsen)	16. Juni 1864	55,0

Maxima der Regenmenge in 24 Stunden.

Ort.	Datum.	Maxima in mm.	Ort.	Datum.	Maxima in mm.
Colberg	7. Sept. 1880	102,0	Laibach . . .	8. Oct. 1867	103,6
Breslau	6. Aug. 1858	114,6	Assling . . . (Krain)	31. Dec. 1869	119,6
Clausthal . . .	11. Juli 1858	104,85		19. Dec. 1867	125,5
	28. Juni 1861	106,4		20. Aug. 1864	128,7
	29. - 1861	115,0		20. Oct. 1867	134,9
Brocken	31. Juli 1858	126,7	Triest	20. Sept. 1878	162,8
Schäfsburg (Siebenbürg.)	18. Juni 1863	115,0	Bernhardin .	27./28. Sept. 1866	254,0
Friedrichshafen	11. Juni 1876	115,4	Brüssel . . .	4. Juni 1839	108,5
Höchenschwand . .	16. Fbr. 1876	126,2	Montpellier .	24./25. Oct. 1827	306,8
			Verviers . . .	26. Sept. 1801	357,4

Hinter den Tabellen gibt der Verfasser eine höchst interessante Darlegung des Einflusses, den auf die Bildung gröfserer Niederschläge die Gestaltung der Erdoberfläche, insbesondere die Richtung steiler, den regenbringenden Winden entgegentretender Gebirgszüge ausübt, durch Beispiele aus den verschiedensten Ländern belegt. Er fährt dann fort:

„Die mitgetheilte Tabelle der Stundenmaxima bestätigt, dafs man auch in Europa und speciell in Deutschland Regenschauer erleben kann, welche an die Furchtbarkeit einer Sündfluth erinnern. In einer oder in wenigen Stunden kann eine Condensation sich ereignen und Wasserströme entladen, wie sie zwischen den Wendekreisen unmöglich gewaltiger gedacht werden kann“, und sagt am Ende seiner Abhandlung:

„Schliefslich sei noch das Resultat verzeichnet, dafs das gröfste Tagesquantum der Regenmenge, wie die Tabellen zeigen, während der Monate Mai bis October, wenigstens in Deutschland, fällt und zwar gelegentlich der Gewitter. Vorzugsweise begünstigt der Spätsommer in Deutschland verheerende Regenströme. Hier tritt das Maximum derselben ein, während das Minimum in den Wintermonaten stattfindet. Nicht beobachtet sind bei uns gröfsere Tagesmengen in den Monaten November, Januar, März, April. Der März ist überhaupt nach allen von sämtlichen Erdtheilen, soweit die bedeutenderen Maxima in Frage kommen, vorliegenden Berichten fast ganz unvertreten.

Die Praxis endlich möge insbesondere bei gewerblichen und industriellen Anlagen in Deutschland ihren die Niederschläge berücksichtigenden Rechnungen ein Tagesmaximum in Höhe von mindestens 100, ein Stundenmaximum von mindestens 50 mm zu Grunde legen.“

Ernst Wolff.

Die medicinischen Lehrinstitute der Universität in Halle a. S.

(Fortsetzung.)

Die Baustelle für die medicinischen Lehrinstitute wird die Maillenbreite oder auch die Marienbreite genannt, im ersteren Falle nach einem alten französischen Wirthshaus, das an der sie östlich begrenzenden Magdeburgerstrafse liegt, im andern Falle weil sie vorher Eigenthum der Marienkirche war. Sie liegt zwischen der östlichen Grenze der Stadt und den Güterbahnhöfen, ist aber von diesen letzteren noch hinreichend weit entfernt, um durch den Lärm und Rauch derselben nicht belästigt zu werden. Das nach Süden angrenzende Grundstück ist ein schon lange nicht mehr benutzter Kirchhof, der gerade jetzt als öffentlicher Park dem Publicum geöffnet wird. Drei Seiten werden von öffentlichen Verkehrsstrafsen eingefafst, den Radialstrafsen „vor dem Schimmelthor“ und „vor dem Steinthor“ und der peripheralen „Magdeburger Strafse“. An der vierten Seite zwischen der Maillenbreite und der Stadt, an der sogenannten Franzosenmauer, ist neuerdings eine Promenade für Fufsgänger, der Franzosenweg, angelegt worden. Die Baustelle liegt bedeutend über die Stadt erhaben und gewährt eine prächtige Aussicht über diese, das Saalethal und die Höhenzüge des jenseitigen Saale-Ufers. Die Gestaltung derselben und ihre Umgrenzungen wird durch die Situationszeichnung (Fig. 1) veranschaulicht, deren Horizontalcurven einen Höhenabstand von 1 m haben. Die Terrainformation zeigt an der Südseite (vor dem Schimmelthor) und

etwa auf die halbe Länge der Magdeburgerstrafse ein annähernd horizontales Plateau; nach Norden und etwa $^3/_4$ der Westseite zieht sich eine Terrainabdachung hin, die einen Höhenunterschied von etwa 11 m und an den steilsten Stellen eine Neigung von etwa 1 : 7 aufweist. Vor dem Steinthor flacht sich die Terrainabdachung etwas ab. An dieser Stelle wird ein gröfseres dreieckiges Stück des Terrains von etwa 7000 qm durch eine neuerdings angelegte öffentliche Strafse, die verlängerte Krausenstrafse, abgetrennt; dasselbe sollte indessen vorläufig von der Bebauung ausgeschlossen bleiben, so dafs für den Neubau der medicinischen Institute eine vollkommen einheitliche Baustelle zur Verfügung stand. Der Baugrund bot nirgends wesentliche technische Schwierigkeiten dar. Für die Anlage des Bebauungsplanes war es mafsgebend, dafs einerseits die hauptsächlich der Krankenpflege dienenden Kliniken nebst dem Wirthschaftsgebäude zu einer Gruppe, anderseits die Anatomie nebst physiologischem und pathologischem Institut zu einer zweiten Gruppe vereinigt

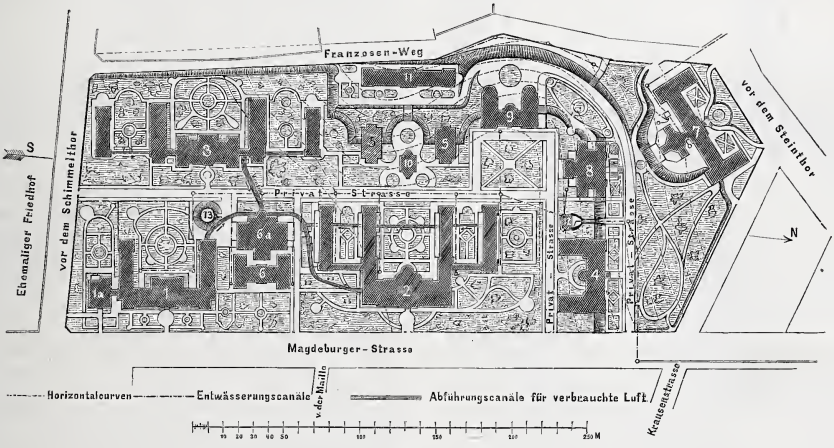


Fig. 1.

Situation der Universitätsbauten in Halle a. S.

1. Geburtshülflich-gynäkologische Klinik.
1a. Director-Wohnhaus.
2. Chirurgische Klinik.
3. Medicinische Klinik.
4. Augen- und Ohren-Klinik.
5. Erweiterungspavillons für die chirurgische und die medicinische Klinik.
6. Oekonomie-Gebäude.
6a. Kesselhaus.
7. Anatomie.
8. Physiologisches Institut.
9. Pathologisches Institut.
10. Capelle.
11. Isolirhaus.
12. Klärgrube der Entwässerungsanlage.
13. Eiskeller.

wurden. Es erschien aus ethischen Gründen geboten, die Anatomie abseits zu legen, um sie den Blicken der Kranken und Reconvalescenten zu entziehen, und wiederum mufste eine bequeme Verbindung derselben und des pathologischen Instituts mit den Krankenhäusern angestrebt werden. Für die letzteren wurde ferner die Bedingung gestellt, dafs die meisten Krankenzimmer mit den Fenstern nach Süden lägen, woraus sich die parallele Lage einer grofsen Anzahl lang gestreckter Gebäudezüge ergab. Auch die Erweiterungsfähigkeit der Anlage mufste im Auge behalten werden. — Alle diese Bedingungen sind der Durchführung einer einheitlichen architektonischen Behandlung der Gebäudesituation nicht günstig; es kam aber noch hinzu, dafs die Baustelle eine etwas geringe Tiefe und sehr grofse Höhenunterschiede bis zu 12 m hat, und dafs auch das ganze Bauprogramm nicht von vorn herein festgestellt werden konnte, sondern sich theilweise erst im Laufe der Bauausführung langsam entwickelte. So wurde das Programm der medicinischen Klinik erst aufgestellt, als die chirurgische, die Frauenklinik und das Oekonomiegebäude bereits im Bau begriffen waren. Ob eine Augenklinik überhaupt gebaut werden sollte, war zu Anfang ganz zweifelhaft. Es konnte somit nur in der Weise verfahren werden, dafs das Grundstück in eine Anzahl von Baustellen zerlegt wurde, für deren Gröfsenbemessung zum Theil in wenigen Stunden entstandene Grundrifsskizzen, zum Theil nur eine ungefähre Schätzung mafsgebend waren. Die Projectirung der einzelnen Bauwerke in die für dieselben reservirten Baustellen mufste späterer Zeit vorbehalten bleiben. Es kam also bei der Generaldisposition nur die Gruppirung der Baustellen in Betracht, und hier war es naturgemäfs, die Kliniken, welche einen Zusammenhang mit dem Oekonomiegebäude erfordern, diesem möglichst nahe zu bringen, und die mit Krankenhäusern nicht verbundenen Lehranstalten so zu stellen, dafs der Leichentransport nach und von denselben von den Kliniken aus möglichst wenig sichtbar ist. Dafs dieses Princip allein von der Augen- und Ohrenklinik durchbrochen wird, hat seinen Grund darin, dafs die Ausdehnung der drei gröfseren Kliniken eine Baustelle in der Nähe des Oekonomiegebäudes nicht mehr verfügbar liefs. Ursprünglich hatte die Augenklinik hinter der chirurgischen Klinik liegen sollen, etwa an der Stelle, wo jetzt die Capelle geplant ist. Als aber erst nach Vollendung

der ersten Institute der Beschlufs gefafst wurde, das Stadtkrankenhaus mit den Universitätskliniken zu vereinigen, mufste diese Baustelle für eine dadurch bedingte Erweiterung der chirurgischen und medicinischen Klinik in Anspruch genommen werden.

Bei der Eintheilung des Terrains mufste nun ferner von der praktischen Rücksicht ausgegangen werden, dafs die gröfseren Institute, die Kliniken, wegen ihrer räumlichen Ausdehnung auf möglichst ebenem Terrain errichtet würden, um die andernfalls erforderlichen kostspieligen Fundamentirungsarbeiten zu vermeiden. Sie konnten nirgend anders Platz finden, als auf dem Plateau an der Magdeburger und der Schimmelthorstrafse. Dazwischen mufste das für sämtliche Kliniken gemeinsame Oekonomie- und Verwaltungsgebäude liegen. Da die Magdeburger Strafse aber allein nicht genügenden Raum für die drei grofsen Kliniken gewährte, so wurde zunächst das Terrain im Innern durch eine Privatstrafse aufgeschlossen, die an der Strafse „vor dem Schimmelthor“ beginnt, und parallel der Magdeburger Strafse soweit geführt wird, als die Terrainverhältnisse das gestatten. Wo der starke nördliche Terrainabfall beginnt, also am nördlichen Rande des Plateaus, biegt die Privatstrafse unter rechtem Winkel in die Magdeburger Strafse ein. Nun wurde der

Reihe nach von Süden nach Norden an der Magdeburger Strafse die Frauenklinik, die Oekonomie und die chirurgische Klinik, in der zweiten Reihe mit der Hauptfront gleichfalls nach Osten, also nach der Privatstrafse gerichtet, die medicinische Klinik angeordnet. An den nördlichen und westlichen Terrassen liegen sodann die kleineren Institute, die Augen- und Ohrenklinik, das physiologische Institut und das pathologische Institut. Diese Institute gehen mit einer Front nach dem oberen Rande des Plateaus, während die entgegengesetzte Front tiefer hinabreicht. An dieser tiefer gelegenen Seite sind dieselben durch eine zweite Privatstrafse zugänglich gemacht, die an der Magdeburger Strafse beginnend, ungefähr den Horizontalcurven des Terrains folgt, sich also in

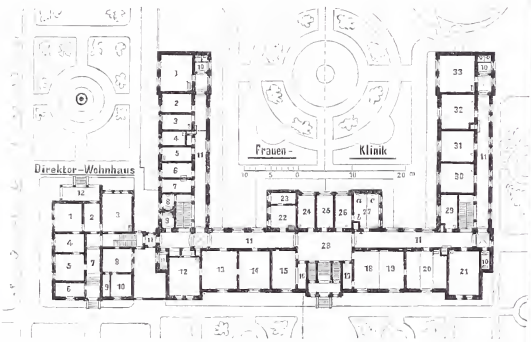


Fig. 2. **Grundrifs der Frauenklinik.**

Kellergeschoss.

1—3. Materialienkeller.
4—8. Zimmer für Wärterinnen.
9. Badezimmer für Dienstpersonal.
10. Closets.
11. Corridor.
12. Waschküche für Windelwäsche.
13. Hausdiener.
14—16. Portierwohnung.
17. 18. Closets d. Studenten.
19. 20. Disponibel.
21. Speisezimmer der Schwangeren.
22. 23. Keller des Portier.
24—27. Institutskeller.
28. Flur.
29. Anrichtezimmer und Speiseaufzug.
30. Spül- und Anfwaschküche.
31—33. Casino der Assistenzärzte sämtlicher Kliniken.

Erdgeschoss.

1—3. Gynaekologische Kranke I. Klasse.
4. Wärterin.
5. Theeküche.
6. Wäschezimmer.
7. Zimmer des Professors für Gynaekologie.
8. Badezimmer für Aerzte.
9. Badezimmer für Kranke.
10. Closets.
11. Corridore.
12—14. Reservestation.
15. 16. Wohnung des I. Assistenzarztes.
17. Kammer für Phantome.
18. 19. Hörsaal.
20. Sammlungszimmer.
21. Wohnung des III. Assistenzarztes.
22. 23. Wohnung des II. Assistenzarztes.
24. Volontärarzt.
25. Zimmer des Directors.
26. Wartezimmer.
27. Sammlungszimmer.
28. Vestibül.
29. Volontärarzt.
30—33. Wohn- und Schlafzimmer d. Schwangeren.

I. Stockwerk.

1—3. gynaekologische Kranke II. Klasse.
4. Wärterin.
5. Diakonissin.
6. gynaekologische Kranke II. Klasse.
7. Volontärarzt.
8. 9. Badezimmer.
10. Closets.
11. Corridore.
12—14. gynaekologische Kranke III. Klasse.
15. Wartezimmer.
16. Geräthekammer.
17. 18. Wohnnng der Oberhebeamme.
19—21. Wöchnerinnenzimmer.
22. 23. Untersuchungszimmer.
24—26. Operations- und klinischer Hörsaal.
27. a. Instrumentarium.
b. Garderobe.
c. Kinderbad.
28. Vestibül.
29. Wärterin und Theeküche.
30. 31. Wöchnerinnen.
32. Wartezimmer für Studenten.
33. (u. 10) Entbindungssaal.

Director-Wohnhaus.

Erdgeschoss.

1. Arbeitszimmer des Herrn.
2. Bibliothek.
3. Speisesaal.
4. Untersuchungszimmer für Kranke.
5. Wartezimmer.
6. Dienerzimmer.
7. Flur.
8. Küche.
9. Speisekammer.
10. Mägdestube.
11. Verbindungshalle.
12. Veranda.

I. Stockwerk.

1. Kindertageszimmer.
2. Boudoir.
3. Salon.
4. Schlafzimmer d. Söhne.
5. Schlafzimmer.
6. Zimmer der Töchter.
7. Flur.
8. Fremdenzimmer.
9. Badezimmer.
10. Zimmer d. Gouvernante.
11. Closet.
12. Balcon.

Dachgeschoss.

1. Fremdenzimmer.
2. Bodenkammer.
3. Fremdenzimmer.
4—12. Bodenraum.

Krümmungen bis hinter das pathologische Institut erstreckt, um namentlich die An- und Abfuhr der Leichen zu vermitteln. Am Fufs der Abdachung liegt vor dem Steinthor die Anatomie, an dem Franzosenweg das Isolirhaus der medicinischen Klinik. Endlich soll westlich von der chirurgischen Klinik eine kleine Capelle errichtet werden. Zu beiden Seiten derselben, doch etwas zurück gelegen, sind sodann noch Pavillons zur Erweiterung der chirurgischen und der medicinischen Klinik, im Zusammenhang mit der erst später beschlossenen Vereinigung des Stadtkrankenhauses mit den Universitätskliniken geplant. Diese Erweiterung soll für die chirurgische Klinik schon in diesem Jahre zur Ausführung kommen.

Nachdem die Projectirungsarbeiten der ganzen Anlage im Mai 1874 begonnen hatten, wurde der Bau im Juni 1876 in Angriff genommen. Die Eröffnung der chirurgischen, der geburtshülflichen Klinik und der Oekonomie fand am 1. Mai 1879 statt, die des pathologischen Instituts im Juni 1880, der Anatomie im August 1880. Das physiologische Institut wird voraussichtlich im August dieses Jahres der Vollendung entgegen geführt werden, die medicinische Klinik und die Capelle sind gerade jetzt im Bau begonnen. Der Beginn der Augenklinik steht für das nächste Jahr in wahrscheinlicher Aussicht.

Die Lage der Gebäude zu einander ist aus der Situation Fig. 1 ersichtlich; wir gehen demnächst zu den generellen Anordnungen der einzelnen Gebäude über.

1. Die geburtshülflich gynäkologische Klinik (Fig. 2) führt insofern gegen frühere ähnliche Ausführungen ein neues Princip durch, als sie in dreitheiliger Gliederung projectirt ist. Der rechte Flügel enthält die Entbindungsanstalt, und zwar im Erdgeschofs die Zimmer der Schwangeren, im oberen Stock die Zimmer der Wöchnerinnen und den Entbindungssaal. Im linken (südlichen) Flügel liegt die gynäkologische Abtheilung in drei Klassen getheilt. Diese beiden Abtheilungen müssen möglichst sorgfältig gegen einander isolirt werden, weil in der gynäkologischen Abtheilung viele ansteckende Fälle behandelt werden, und gerade die Wöchnerinnen für Ansteckung sehr empfänglich sind. Es wurde daher zwischen beide Flügel ein Mittelbau mit indifferenten Räumen eingeschoben, namentlich dem Hörsaal, den Sammlungszimmern, dem klinischen Hör- und Operationssaal, dem Consultationszimmer des Directors, den Wohnungen der Assistenzärzte und dem Wartezimmer der poliklinischen Kranken. Der Mittelbau ist gegen die beiden Flügel in den Corridoren durch Glaswände abgeschlossen. Der ganze Verkehr der Studenten und des Publicums beschränkt sich also auf den Mittelbau, der naturgemäfs den Haupteingang erhielt; störender Lärm wird dadurch von den Krankenstationen fern gehalten. Jede der drei Abtheilungen hat ihre gesonderte Treppe. In den Seitentlügeln liegen die Corridore auf der Nordseite, so dafs die Krankenzimmer eine südliche Lage haben. Die Krankenzimmer in einer Entbindungsanstalt dürfen nicht zu grofs angenommen werden, weil grofse Ruhe und Vermeidung jeder Aufregung für die Wöchnerinnen erstes Erfordernifs ist. Diese würde aber in ausgedehnten, stark belegten Krankensälen nicht zu erreichen sein. Es sind in vorliegendem Falle Zimmer zu je 4 Betten angeordnet worden, und es dürfte hiermit wohl gerade das Richtige getroffen sein. Die Zimmer erhalten nur ein Fenster, jedoch von 2 m Breite; die Thüren in der Corridorwand und den Querscheidewänden liegen stets in der Wandmitte; so bleiben die 4 Ecken für je ein Bett frei und die Betten erhalten eine Stellung, dafs sie von Zugwind weniger getroffen werden. Die Betten müssen mit dem Kopfende gegen die Wand gestellt werden und an beiden Langseiten für den untersuchenden Arzt bequem zugänglich sein. An besonders bemerkenswerthen Räumen enthält das Institut den klinischen Hörsaal und den Entbindungssaal.

Der klinische Hörsaal dient zugleich zu Operationen, welche vor einer Corona von Studenten mit begleitendem Vortrage des Docenten ausgeführt werden. Helle Beleuchtung und zweckentsprechende Stellung der Zuhörer sind hier die Hauptsache. Der Saal liegt im oberen Stock in der Mittelaxe des Mittelbaues und hat drei grofse Fenster mit nur schmalen Zwischenpfeilern. Für die Corona sind keine festen Sitze hergestellt; die Zuhörer setzen sich auf Stühle rings um den operirenden Docenten, und damit auch die entfernter Sitzenden gut sehen können, ist ein einfaches Podium auf Rollen mit zwei Abstufungen angefertigt, auf dem ebenfalls Stühle stehen. Dieses Podium kann nach Belieben verschoben, nöthigen Falls auch ganz aus dem Saal entfernt werden. Reichliche Wascheinrichtungen mit Kalt- und Warmwasserzufluls sind wie überall, auch hier vorhanden. Neben dem Operationssaal liegt einerseits ein Untersuchungszimmer, anderseits ein kleines Instrumentarium. Das Wartezimmer ist vom Operationssaal durch den Corridor getrennt.

Der Entbindungssaal nimmt das ganze Endrisalit im oberen Stock des nördlichen Flügels ein und hat je zwei

Fenster an der Nord- und Südseite. An der fensterlosen Westwand stehen zwei Entbindungsbettstellen, die von drei Seiten zugänglich sind. Neben jedem Bett befindet sich ein Waschtisch mit 3 Becken, um zu verhüten, dafs bei zwei gleichzeitigen Entbindungen Ansteckung von einer Kreissenden auf die andere infolge gemeinsamer Benutzung der Waschcinrichtungen durch die Aerzte übertragen werde. Am Fufsende der Betten stehen die Protokollirpulte, an der östlichen Scheidewand der Wickeltisch mit der Kinderwaage und das Kinderbad mit besonderem Gaskochapparat zur schnellen Bereitung warmen Badewassers. An den Entbindungssaal stöfst noch ein geräumiges Wartezimmer für Studenten; denn wenn eine Entbindung vor sich geht, so wird eine Anzahl Studenten durch den Hausdiener herbeigerufen, damit der Fall klinisch ausgenutzt werde, und diese versammeln sich in dem Wartezimmer, wo sie zuweilen ganze Nächte zubringen. Das Zimmer ist deshalb mit Polsterbänken und Keilkissen reichlich ausgestattet. Wenn der Docent es für nöthig findet, an die bei der Entbindung auftretenden Erscheinungen einen Vortrag zu knüpfen, so wird das Wartezimmer zu diesem Zwecke benutzt. Ehe man den Entbindungssaal betritt, durchschreitet man eine kleine Vorhalle, die verhindern soll, dafs das Geschrei der Kreissenden bis in die Zimmer der Wöchnerinnen dringt und diese beunruhigt. Die Lage des Entbindungssaales in möglichst grofser Entfernung von der Strafse und dem übrigen Institut ist aus leicht begreiflichen Gründen die zweckmäfsigste.

Südlich schliefst sich an die Frauenklinik das Wohnhaus des Directors an. Dafs man diese Dienstwohnung, welche der Natur der Sache nach im unmittelbaren Zusammenhange mit der Anstalt liegen mufs, nicht in dieser selbst, sondern in einem besonderen Hause untergebracht hat, ist eine Rücksicht auf die Familie des Directors, die bei früheren Bauausführungen nicht immer genommen wurde, die aber, nach den inzwischen gemachten Erfahrungen, sehr gerechtfertigt ist.

Die Baukosten der geburtshülflich-gynäkologischen Klinik und des Director-Wohnhauses betrugen in der Ausführung 455 000 ℳ einschliefslich der mobilen Einrichtung der Anstalt.

(Fortsetzung folgt.)

Vermischtes.

Die Neue Kirche in Berlin. In No. 16 des Centralblattes der Bauverwaltung ist ein Artikel über den Umbau der Neuen Kirche auf dem Gendarmen-Markt enthalten, in welchem es u. a. heifst, dafs ein Neubau nach dem Entwurf eines Langhauses, wie er zuerst von Schinkel angeregt und später von verschiedenen anderen Architekten mit mehr oder weniger Erfolg weiter bearbeitet worden ist, „sich dem architektonischen Bilde des Platzes ohne Zweifel am natürlichsten und schönsten eingefügt hätte“, dafs demselben aber Bedenken wegen der Höhe der Baukosten entgegenständen u. s. w.

Es werden darauf die Kosten für den Umbau, der nunmehr ausgeführt werden soll, auf 205 000 Mark angegeben, ohne dafs der Kosten für einen vollständigen Neubau nach einem Langhaus-Entwurfe Erwähnung geschieht.

In Anbetracht des hervorragenden Interesses, welches die Architektenwelt, namentlich die der Residenz, an einem so bedeutenden Bauwerk auf dem schönsten Platze Berlins zweifellos nimmt, mag jener Artikel deshalb durch folgende Angaben ergänzt werden.

Dem Umbauproject, welches der Kostenersparnifs wegen die eigenthümliche fünfeckige Grundrifsform der vorhandenen Kirche beibehält, wurde in letzter Stunde seitens der königl. Ministerial-Baucommission eine in wenigen Tagen entstandene Projectskizze, die sich im allgemeinen dem Schinkel'schen Entwurfe anlehnt, gegenübergestellt.

Die Skizze wurde zwar in der Akademie des Bauwesens dem v. d. Hude'schen Entwurfe nachgestellt, fand aber trotz ihrer einfachen und anspruchslosen Darstellung die Allerhöchste Anerkennung. Eine Entscheidung über den Bau wurde jedoch vorbehalten, bis genügende Ermittelungen über die Baukosten angestellt sein würden. Die betreffenden Berechnungen ergaben, dafs ein völliger Neubau nach dem Entwurf der Ministerial-Baucommission für den Betrag von 270 000 Mark hätte hergestellt werden können, obgleich für die den Witterungseinflüssen am meisten ausgesetzten Architekturtheile, als Säulen, Gesimse, Faschen u. s. w., der bekannte, sehr wetterbeständige, aber theure Rackwitzer Sandstein in Aussicht genommen war. Wenn, wie es leider bei dem Umbau geschehen wird, statt des vortrefflichen natürlichen Sandsteinmaterials nur Kunststein angenommen wäre, so würde sich der Kostenunterschied sehr wohl auf weniger als 50 000 Mark haben vermindern lassen. Eine solche Summe ist aber ganz unerheblich in einem Falle, wo es sich wie hier um ein so hervorragendes Bauwerk und die Gestaltung des bedeutendsten Platzes Berlins, eines der schönsten Plätze der Welt, handelt, und durfte um so weniger den Ausschlag geben, als die Stadtgemeinde Berlin und auch der Fiscus wahrscheinlich bereit gewesen wären, der Kirchengemeinde nicht minder als anderen Gemeinden in ähnlichen Fällen, einen finanziellen Beistand zu gewähren. Leider aber hat der Kirchenrath nicht einmal den Versuch gemacht, eine derartige Beihülfe zu erhalten, trotzdem ihm die Allerhöchste Unterstützung vermuthlich nicht gefehlt haben würde. Wie geringfügig und wenig werthvoll die Reste sind, auf Grund deren ein so bedeutungsvoller Bau fast neu erstehen soll, ist schon jetzt, wo der Abbruch erst begonnen, deutlich zu erkennen und wird mit dem Fortgang der Arbeiten von Tag zu Tag mehr hervortreten. Fr. Schulze.

Das Rangverhältnifs der Maschinen-Inspectoren bei der preufsischen Staatseisenbahn-Verwaltung ist durch Königl. Cabinetsordre vom 17. Juni d. J. dahin geregelt worden, dafs für die genannten Beamten fortan allgemein der Rang der fünften Klasse der höheren Beamten der Provinzialbehörden (§ 5 der Verordnung vom 7. Februar 1817, Gesetz-Sammlung 1817, Seite 61) anerkannt ist. Dasselbe gilt für die Bau- und Maschinen-Inspectoren im Bereiche der Berg-, Hütten- und Salinen-Verwaltung.

Das Summen der Telegraphendrähte, die an Gebäuden befestigt sind, macht sich vielfach in einem für die Bewohner fast unerträglichen Grade bemerkbar. Als Beitrag zur Beantwortung einer in der *Elektrotechnischen Zeitschrift* angeregten Frage: „Gibt es kein einfaches Mittel, um das Summen der Telegraphendrähte zu verhindern?“ berichtet der Büreauvorsteher Gattinger der Station Steyr der Kronprinz-Rudolf-Bahn in der genannten Zeitschrift, dafs er diesen Zweck vollständig durch Kautschukunterlagen erreicht habe. Der Kautschuk wurde von den Drähten nicht durchschnitten, und die Witterungseinflüsse haben ihm in einer Reihe von Jahren nicht wesentlich geschadet, was durch ein als Belegstück mitgeschicktes Stück erhärtet wird, welches von einer solchen Unterlage abgeschnitten ist, die seit October 1873 an der Wetterseite des Directionsgebäudes in Steyr bei der Betriebsleitung von 3 mm starkem Eisendraht in Verwendung ist. Das Summen der Drähte, welches früher bis zur Unerträglichkeit sich gesteigert hatte, ist seit der Zeit nicht mehr gehört worden, obgleich nur der erste Unterstützungspunkt am Hause so versichert wurde. —

Ueber die Construction des Gebäudes, ob massiv, Fachwerk u. s. w., sind in der genannten Quelle Angaben nicht gemacht. Es würde von Interesse sein, zu erfahren, ob das Mittel auch bei Fachwerks- und namentlich bei Holzbauten ausreichend ist, die bei den Eisenbahnen als Dienst- und Büreauräume, Güterschuppen und dgl. vielfach in Benutzung sind, und in denen das Summen der an den Gebäuden befestigten Telegraphenleitungen ganz besonders störend empfunden wird.

Coupé- oder Intercommunications-System der Eisenbahn-Personenwagen? Die kürzlich auf der Eisenbahn von London nach Brighton vorgekommene Ermordung eines Passagiers durch einen Mitreisenden während der Fahrt hat die Frage, ob das Coupésystem oder das Intercommunicationssystem für die Personenwagen der Eisenbahnen besser sei, von neuem angeregt und neue Anhänger für das letztere System gewonnen. Man führt an, dafs ein solches Ereignifs nur beim Coupésystem möglich sei und durch die Einführung des Intercommunicationssystemes besser verhütet werden könne, als durch alle bisher versuchten mechanischen und elektrischen Einrichtungen zur Herstellung einer Verbindung zwischen den Reisenden und dem Zugpersonal. Da auch die bisherigen Anhänger des Intercommunicationssystems stets auf Amerika und die dort uit diesem System gemachten günstigen Erfahrungen hinweisen, so dürfte die Mittheilung von Interesse sein, dafs gerade aus Anlafs des erwähnten Mordes Stimmen aus Amerika laut werden, welche das daselbst fast allgemein eingeführte Intercommunicationssystem verwerfen und die Einführung des Coupésystems empfehlen. Die New-Yorker *Times* bemerkt nämlich nach einer Mittheilung der Londoner *Railway News*, dafs der Mord bei Brighton der zweite dieser Art seit 17 Jahren sei und warnt davor, sich durch ein so aufsergewöhnliches und glücklicherweise sehr selten vorkommendes Ereignifs gegen das

Coupésystem einnehmen zu lassen. Die Zeitung führt weiter aus, dafs das Coupésystem, abgesehen davon, dafs es ein so aufsergewöhnliches Verbrechen allerdings begünstige, sonst wesentliche Nachtheile nicht besitze, während die Fehler des Intercommunicationssystems dagegen überaus zahlreich und täglich fühlbar seien. Unter den hierfür aufgeführten, uns Deutschen theilweise wunderlich und unverständlich klingenden Gründen sei nur die Klage darüber erwähnt, dafs das Intercommunicationssystem nicht gestatte, Personen, welche ihren Mitreisenden durch lautes, ungebührliches Benehmen und Reden, durch Trunkenheit und dergl. lästig werden können, zu isoliren. Eine solche Klage aus dem freien Amerika, dessen Eisenbahnwagensystem von vielen in Deutschland als mustergültig betrachtet und zur Einführung sehnlichst erwünscht und empfohlen wird, ist immerhin beachtenswerth. —n—

Zur Verbesserung der Rheinschiffahrts-Verhältnisse. In der niederländischen zweiten Kammer ist am 27. Juni d. J. ein Gesetzentwurf zur Annahme gelangt, durch welchen eine Summe von 2½ Millionen Gulden (4¼ Millionen Mark) bewilligt wird zur Ausführung von Correctionen in dem Strombett der Waal, dessen versandeter Zustand, wie erinnerlich sein wird, in den verflossenen Jahren, namentlich 1876 und 1877, vielfach Anlafs zu berechtigten Klagen in den Kreisen der deutschen Rheinschiffahrts-Interessenten gegeben hat.

Canalverbindung zwischen Amsterdam und dem Rhein. In der Sitzung der niederländischen zweiten Kammer vom 27. Juni d. J. wurde aufser dem vorerwähnten Gesetzentwurf noch eine andere Vorlage berathen und angenommen, welche für Deutschland wegen der Rückwirkung auf den deutschen, insbesondere den rheinischen Handel ebenfalls von Interesse ist. Die Vorlage betrifft den Ausbau eines Canals, der sogenannten Keul'schen Fahrt, welcher vom Nordseecanal, Amsterdam gegenüber ausgehend, unter Benutzung vorhandener Wasserstrafsen in südlicher Richtung über Utrecht, Kreeswyk und Vianen bei Gorkum in die Waal beziehungsweise in die Merwede geführt werden soll, um die in niederländischen Kreisen schon seit langer Zeit gewünschte bessere Verbindung Amsterdams mit dem Rhein herzustellen.

Nach einem andern, vorzugsweise von der Stadt Amsterdam befürworteten Entwurf sollte der Canal in südöstlicher Richtung durch die Geldersche Vallei gelegt werden und über Amersfoort bis Doodeward und dort in die Waal gehen, so dafs derselbe unweit der deutsch-niederländischen Grenze vom Rhein aus direct nach Amsterdam geführt haben würde. Dieser Plan dürfte nach der Abstimmung in der zweiten Kammer, wodurch der ersterwähnte Regierungsentwurf nach sechstägigen Verhandlungen mit 40 gegen 33 Stimmen angenommen worden ist, vorläufig als beseitigt zu betrachten sein. Auch die erste Kammer hat der Regierungsvorlage am 25. Juli d. J. ihre Zustimmung ertheilt und die beantragte Summe von 3½ Mill. Gulden (etwa 6 Mill. Mark) bewilligt.

Nach den im Laufe der Berathung erhobenen Ausstellungen sollen die Profile der „Keul'schen Fahrt" zu eng, die Brücken und Schleusen den Bedürfnissen eines grofsen Verkehrs nicht entsprechend, und die Stromschnellen, namentlich auf dem Zedewick-Canal für die Schiffahrt sehr gefährlich sein. Seitens der Stadt Amsterdam wurden alle Hebel in Bewegung gesetzt, um die von der zweiten Kammer angenommene Vorlage bei der ersten Kammer zu Fall zu bringen. Die Stadt will dem Staate sogar einen freiwilligen Beitrag von 3 Mill. Gulden (über 5 Mill. Mark) zu den Kosten der von ihr gewünschten kürzesten Canalverbindung mit dem Rhein anbieten. Bei dem vorliegenden Streite spielen die Eifersucht und die Sonderinteressen der Städte Rotterdam und Amsterdam wohl die hervorragendste Rolle. —S.—

Technische Hochschule in Darmstadt. Für das Studienjahr 1881/82 ist an Stelle des ausscheidenden Directors, Professor Wagner, der Baurath Professor Sonne als Director gewählt.

Bücherschau.

Elemente der graphischen Statik der Bau-Constructionen für Architekten und Ingenieure von Heinrich F. B. Müller-Breslau. Mit einem Atlas von 18 Tafeln. Berlin 1881. Polytechnische Buchhandlung. (Preis geh. 6 *M.*)

Das vorliegende Werk ist hauptsächlich für den Gebrauch in der Praxis bestimmt. Der Verfasser hat deshalb die Anwendung der Geometrie der Lage mit Recht vermieden und sich bemüht, alle Aufgaben mit möglichst einfachen Hülfsmitteln und in klarer, übersichtlicher Form zu lösen. Nach einer etwas knapp gehaltenen Darstellung der wichtigsten Sätze über das Kräftepolygon und Seilpolygon werden die Momente und Verticalkräfte für den einfachen Balken und die inneren Kräfte des einfachen Fachwerkes desto ausführlicher behandelt. Auch die Statik der Futtermauern und der Tonnengewölbe ist sehr eingehend, sowohl nach den älteren Anschauungen als nach den sog. neueren Theorieen, dargestellt. Dagegen ist auf die Theorie des continuirlichen Trägers und der verschiedenen Gattungen der Bogenträger überhaupt nicht eingegangen. Dies ist besonders für letztere mit Rücksicht auf die eleganten graphischen Methoden Mohr's und anderer Autoren zu bedauern.

Ein Vergleich des Werkes mit seinen Vorgängern zeigt, dafs unter dem Streben nach praktischer Brauchbarkeit die Wissenschaftlichkeit und Schärfe der Darstellung nicht gelitten hat, dafs vielmehr manche fast stehend gewordenen Irrthümer und Mängel älterer Werke ähnlicher Tendenz glücklich beseitigt sind. So ist z. B. in mehreren dieser Werke (fast wörtlich gleichlautend) die Regel für die Ermittelung des Sinnes der Kräfte im Fachwerk deswegen falsch und den Anfänger vollständig verwirrend gegeben, weil ein Verfasser übersehen hat, dafs die durch Zerlegung einer Kraft gewonnenen Componenten nicht mit ihren Resultanten im Gleichgewicht sein können. (Vergl. „Hütte" 1872, S. 272.) Dagegen ist die im vorliegenden Werke gegebene Regel streng richtig und sehr übersichtlich in der Anwendung. Ein ferneres Beispiel eines häufig wiederkehrenden Fehlers ist die für flache Gewölbe näherungsweise zulässige, für horizontalgeschichtete Widerlager aber ganz sinnlose graphische Zerlegung des Mauerkörpers in verticale Lamellen. Im vorliegenden Werke ist dieser Fehler vermieden und die richtige Darstellung des Verlaufes der Stützlinie innerhalb des Widerlagers wenigstens an einem Beispiele gezeigt. — Dagegen wird eine allgemeinere Untersuchung des Verlaufes der Stützlinie in den Brückenpfeilern, welche bei einiger Höhe der letzteren von Wichtigkeit sein kann, vermifst. Ferner fällt die eigenthümlich eingeschränkte Definition der Drucklinie im Gegensatze zur Stützlinie auf. Während letztere, dem Gebrauche der meisten Autoren entsprechend, ganz allgemein und für jede Fugenrichtung gültig als der geometrische Ort der Angriffspunkte der Drucke in den Fugen definirt wird, bezeichnet der Verfasser mit Drucklinie nicht, wie meist gebräuchlich, die von den Fugendrücken eingehüllte Curve im allgemeinen, sondern nur die entsprechende Curve für verticale Fugen. Die so definirte Drucklinie ist identisch mit der Stützlinie für verticale Fugen von unendlich kleinem Abstand. Bei der Verwirrung, welche auf diesem Gebiete der Literatur ohnehin schon herrscht (manche Autoren halten die Stützlinie und Drucklinie überhaupt nicht klar auseinander!), dürfte die m. W. neue Definition nicht ganz zweckmäfsig sein. Der Ausspruch des Verfassers, dafs beide Curven so wenig von einander abweichen, dafs es für die Praxis genügt, die Drucklinie zu zeichnen, hätte um so mehr einer scharfen Einschränkung bedurft, als gerade dieser Satz die Grundlage für die oben gerügte, zu ganz unbrauchbaren Ergebnissen führende Zerlegung der Widerlager in verticale Lamellen bildet. Auch der Umstand, dafs man sich mehr und mehr daran gewöhnt, das Widerlager als Fortsetzung des Gewölbes anzusehen und auszuführen, deutet auf die Nothwendigkeit einer ausdrücklichen Beschränkung des genannten Satzes auf flache Bögen.

Ferner ist der von einem anderen Autor aufgestellte, vom Verfasser auf S. 82 citirte Satz über die Beziehung, in welcher die Richtung einer Wandfläche zu den Hauptflächen einer von ihr gestützten Erdmasse stehen soll, damit auf letztere die für unbegrenzte Erdmassen gültige Theorie anwendbar sei, in einer Form gegeben, die den Anschein erweckt, als handle es sich um ein bewiesenes Gesetz. Nun ist aber in der Begründung des fraglichen Satzes die Annahme gemacht, dafs sich an dem Zustand der Erdmassen nichts ändere, wenn man in den Hauptflächen statt der Fläche der angrenzenden Erde eine Wandfläche anbringe, d. h. es wird gerade das vorausgesetzt, was erst bewiesen werden soll. Hieraus ist ersichtlich, dafs der in Rede stehende Satz nur als Hypothese betrachtet werden kann. Es dürfte übrigens die Scheffler-Winkler'sche Hypothese, dafs der Ersatz der einen Seite einer Gleitfläche des unbegrenzten Erdkörpers durch eine feste Wandfläche an dem Zustande des ganzen Systemes nichts ändere, viel einleuchtender sein. Vergl. die treffliche Darstellung Winklers in seiner Theorie d. Erddruckes S. 31 u. ff.

Die Ausstattung des Werkes ist sehr zu loben. Der Verfasser hat die von ihm mit vollem Rechte als erstes Erfordernifs einer praktisch brauchbaren statischen Berechnung hingestellte Klarheit und Anschaulichkeit nicht nur durch die Auswahl der zweckmäfsigsten Methoden, sondern auch durch geschickte und systematische Anwendung dreifarbigen Druckes in hohem Mafse erreicht. Das Werk kann daher als ein vorzügliches Hülfsmittel beim Studium und bei der Anwendung der graphischen Statik bestens empfohlen werden.

Dr. Zimmermann.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I. | 1881. No. 19.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 6. August 1881.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80. Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: **Amtliches:** Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Versuche mit verschiedenen Arten von Brückenbelag. — Beitrag zur graphischen Berechnung continuirlicher Träger. — Die medicinischen Lehrinstitute der Universität in Halle a. S. (Fortsetzung.) — Ueber die Widerstände der Eisenbahn-Fahrzeuge in horizontalen Geleisen. — Vermischtes: Zur Frage der akademischen Freizügigkeit auf den deutschen technischen Hochschulen. — Denkmal des Grofsen Kurfürsten auf der Langen Brücke in Berlin. — Deutsche Normalprofile für Walzeisen. — Bau der Rheinbrücke bei Mainz. — Der Krähberg-Tunnel. — Verwendung der Fäcalstoffe als Brennmaterial. — Bau der Forth-Brücke. — Ausgrabungen an der Stelle des alten Delphi. — Eisenbahnen in Griechenland. — Badische Kunst- und Kunstgewerbe-Ausstellung in Karlsruhe. — Bücherschau. — Rechtsprechung und Gesetzgebung.

Auf mehrfache gefl. Anfragen zur Nachricht, dafs das **Quartal April—Juni des Centralblattes der Bauverwaltung** zum Preise von 3 Mark käuflich zu haben ist.

Berlin, 4. August 1881. **Ernst & Korn.**

Amtliche Mittheilungen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der Königliche Eisenbahn-Directions-Präsident Wex in Bromberg ist in gleicher Eigenschaft zum 1. August d. J. an die Königliche Eisenbahn-Direction in Berlin und der Königliche Eisenbahn-Directions-Präsident Pape in Berlin in gleicher Eigenschaft zu demselben Zeitpunkte an die Königliche Eisenbahn-Direction in Bromberg versetzt worden.

Baden.

Der Bahningenieur Wilhelm Forschner ist unterm 29. Juni d. J. zum Bezirksbahn-Ingenieur in Waldshut und die Architekten Johannes Lutz in Lindau und Christian Philipp Fefsler in Menzingen sind unterm 6. Juli d. J. zu Bahn-Architekten ernannt.

Der Grofsherzogliche Oberingenieur Karl Warnkönig in Rastatt ist am 11. Juli d. J. gestorben.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Versuche mit verschiedenen Arten von Brückenbelag.

Im Anschlufs an die Notiz des Herrn Eisenbahn-Bauinspector Theune in No. 4 d. Bl. über einen Versuch mit Brückenbelag aus Stahlplatten, erlaubt sich der Unterzeichnete über ähnliche Versuche in Königsberg i. Pr. einige kurze Mittheilungen zu machen.

Der Oberbau der sämtlichen hiesigen Strafsenbrücken über den Pregel ist zum gröfseren oder kleineren Theile beweglich, um das Durchlassen der Schiffe zu ermöglichen. Damit der bewegliche Theil ein möglichst geringes Gewicht erhalte, ist die Fahrbahn desselben aus doppeltem Bohlenbelag hergestellt, zu welchem bis vor kurzer Zeit ausschliefslich Kiefernholz verwendet wurde. Erst der 1879/80 vorgenommene Neubau der Honigbrücke gab Veranlassung, einen Theil des Belags der beiden beweglichen Klappen aus Buchenholz herzustellen, welches trotz des starken über die Brücke gehenden Wagenverkehrs seit September v. J. eine kaum merkbare Abnutzung erfahren hat, während die unmittelbar daneben liegenden Eichenholzbohlen bereits stark zerrissene Fasern zeigen. Die Befestigung des Belags geschah in der in Fig. 1 dargestellten Weise; *a* ist der Bohlenbelag, *b* sind eichene, 390 mm von Mitte zu Mitte entfernte Längsschwellen, *d* Unterlagsklötze, beide aus imprägnirtem Eichenholz; *c* sind verzinkte Zoreseisen.

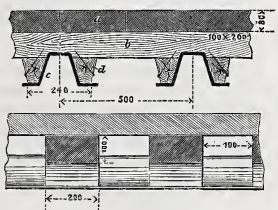


Fig. 1.

Wenngleich bei Anwendung von Buchenholz die Erneuerung des Belags weniger häufig nothwendig wird als bei Kiefern- und Eichenholz, (der hier herrschende starke Lastwagenverkehr hat die vollständige Abnutzung des oberen Belags aus Kiefernholz schon nach 2 bis 5 Monaten, je nach der Frequenz, zur Folge), so bleiben immerhin noch Uebelstände genug übrig, um Bestrebungen nach der Construction einer dauerhafteren und dabei doch leichten Brückenfahrbahn gerechtfertigt erscheinen zu lassen. Am nächsten lag die Idee, statt des oberen Bohlenbelags geriffelte oder durchbrochene Eisen- oder Stahlplatten zu verwenden und diese auf dem unteren Belag zu befestigen. Dadurch ergab sich aber ein zu grofses Gewicht für die beweglichen Brückentheile; dagegen versprach der Versuch, die Platten selbst als tragende Theile zu construiren und den unteren Belag fortzulassen, bessere Ergebnisse. Ein ähnlicher Vorschlag ist bereits von John und Langer in Prag gemacht (Deutsche Bauzeitung 1867); gufseiserne Zellenplatten sollten an der unteren Seite durch eine schmiedeeiserne Bodenplatte verbunden und die Zellenräume mit Beton ausgegossen werden. Die Schwierigkeit der Verbindung zwischen Gufs- und Schmiedeeisen aber, und die Unzuverlässigkeit des Gufseisens, namentlich bei den hier in Frage kommenden geringen Wandstärken,

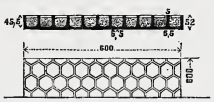


Fig. 2.

führten zu dem Versuch, die Zelle nebst Unterplatte aus Gufsstahl nach den in Fig. 2 angegebenen Abmessungen in Quadraten von 600 mm Seite herzustellen. Anfragen bei verschiedenen Stahlwerken wegen der probeweisen Anfertigung solcher Platten blieben jedoch wegen des schwierigen Gusses derselben ohne Erfolg; nur die Bergische Stahl-Industrie-Gesellschaft (vorm. Gebr. Böker und v. d. Nahmer) in Remscheid ging auf die Herstellung ein, brachte indessen die in Fig. 3 dargestellte Form in Vorschlag. Da diese Platten bei gleicher Tragfähigkeit leichter waren und die Ausfüllung mit Beton u. s. w. fortfallen konnte, so wurde probeweise eine Fläche von 3 qm bestellt und an einer frequenten Stelle der Stadt in der Absicht verlegt, bei guten Versuchsergebnissen zunächst die Klappen der neu zu erbauenden Hohenbrücke mit einem solchen Belag zu versehen. Da in diesem Falle die Lagerung der Platten auf den Zoreseisen der Klappe in der Weise der Fig. 3 stattfinden würde,*)

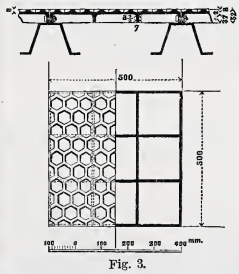


Fig. 3.

*) Die Verbindung mit den Zoreseisen erfolgt durch eine besondere Schraube und ist in der Abbildung nicht angegeben.

so geschah das Verlegen der Probeplatten ganz analog, nur dafs sie statt auf dem Rücken der Zoreseisen auf Flachschienen aufliegen, die auf hölzernen Schwellen befestigt sind.

Der Probebelag liegt jetzt etwa 4 Monate unmittelbar vor der hiesigen Krämerbrücke in mäfsiger Steigung und scheint sich zu bewähren. Die Zahl der diese Stelle passirenden Wagen wurde am 7. März 1879 in der Zeit von 7 Uhr morgens bis 8 Uhr abends zu 2085, am 26. März desselben Jahres während derselben Tageszeit zu 2125 ermittelt. Es ist namentlich der Güterverkehr, der diese Frequenz hervorruft, so dafs sich unter den gezählten Wagen eine grofse Anzahl sehr schwerer Güterfuhrwerke befand. Da beide Zählungen vor die Zeit der Eröffnung der Schiffahrt fallen, so bleiben die Ergebnisse derselben ziemlich erheblich hinter dem Durchschnitte des Jahres zurück.

Auf der Krämerbrücke selbst ist noch der Versuch gemacht, die rasche Abnutzung des oberen Bohlenbelags durch Armirung desselben mit starken eisernen Nägeln zu verhindern. Letztere haben flache quadratische Köpfe vom 3 cm Seite und 1 cm Stärke, sind in Abständen von 6 cm eingetrieben und auf der unteren Seite der 8 cm starken Bohle umgelegt. Der beabsichtigte Zweck wird dadurch mit einiger Sicherheit erreicht; der Belag hält sich seit seiner Verlegung (etwas über 4 Monate) recht gut, ist aber schwer und deshalb auch ziemlich theuer.

Behufs Vergleichung der Gewichte und Kosten der verschiedenen Beläge erscheint es angemessen, auch Gewicht und Kosten der Zoreseisen, bezw. des in gleicher Weise tragfähigen unteren Belags mit in Rechnung zu ziehen. Unter dieser Voraussetzung erhält man die Angaben der nebenstehenden Tabelle. —

Trotz der hohen Kosten des Stahlplattenbelags ergibt eine vergleichende Kostenberechnung, dafs derselbe, sobald er eine gröfsere als zehnjährige Dauer besitzt, sich billiger stellt, als der einfache doppelte Bohlenbelag aus Kiefernholz. Aufserdem besitzt er den für den vorliegenden Zweck nicht zu unterschätzenden Vorzug, dafs die atmosphärischen Niederschläge keine Vergröfserung des Brückengewichts herbeiführen, ein Umstand, der bei Klappen mit Holzbelag oft störend empfunden wird, weil er entweder eine bedeutendere

	Gewicht pro qm kg	Kosten pro qm ℳ
1) Doppelter Bohlenbelag aus Kiefernholz.		
Unterer Belag . 0,13 m stark		
Oberer Belag in min. 0,06 „ „		
Sa. pro qm 0,19 cbm Holz à 900 kg =	171	9,50
2) Buchenbohlen, 8 cm stark, auf imprägnirten eichenen Langschwellen und verzinkten Zoreseisen.		
Oberer Belag 0,08 cbm à 1000 kg = ...	80	5,00
Schwellen 10/20 cm, 0,05 cbm, à 1000 kg. . .	50	4,50
Arbeitslohn für das Aufbringen	. .	5,50
Zoreseisen 2 m, à 20 kg pr. qm	40	16,00
Für Verzinken des Zoreseisen	—	3,00
Sa.	170	34,00
3) Desgl wie vor, jedoch eichene Belagbohlen an Stelle der buchenen . .	170	35,70
4) Doppelter Belag aus Kiefernholz, mit Armirung des oberen Belags mittels eiserner Nägel.		
Oberer Belag, 8 cm stark, 0,08 cbm, à 900 kg	72	
Nägel	66	46,00
Unterer Belag, 11 cm stark, 0,11 cbm à 900 kg	99	
Sa.	237	46,00
5) Stahlplatten auf verzinkten Zoreseisen.		
Stahlplatten pro qm	133	77,14
Schrauben	7	—
Verlegen d. Platten einschl. Kosten d. Schrauben	—	3,86
Zoreseisen 2 m, à 20 kg	40	16,00
Verzinken des Zoreseisen	.	3,00
Sa.	180	100,00.

Inanspruchnahme des Bewegungsmechanismus veranlafst, oder die Anbringung ergänzender Gegengewichte bedingt.

Königsberg, den 26. Mai 1881.

A. Frühling, Stadtbaurath.

Beitrag zur graphischen Berechnung continuirlicher Träger.

A. Einleitung.

Die graphische Behandlung derjenigen statisch unbestimmten Systeme, bei welchen zur Ermittelung der äufseren Kräfte die Gesetze der Statik fester Körper allein nicht ausreichen, stöfst in vielen Fällen auf Schwierigkeiten. Wie bei der Berechnung der äufseren Kräfte zu den durch die Statik fester Körper gegebenen Bedingungen noch andere, durch die Elasticitätsgesetze sich ergebende, hinzugezogen werden müssen, so genügen für die graphische Behandlung die Gesetze des Kraft- und Seilpolygons zur Lösung der Aufgaben nicht; es ist auch hier die Elasticität des Materials zu berücksichtigen.

Bei den statisch unbestimmten Systemen mit krummer Axe geschieht das durch die Kämpferdruck- und Kämpferdruckumhüllungslinien, durch deren Einführung die statisch unbestimmte Aufgabe mit einem Schlage in eine statisch bestimmte verwandelt wird. Infolge dessen genügen sodann zur Ermittelung aller Unbekannten das Kraft- und Seilpolygon vollständig.

In der folgenden Abhandlung soll es versucht werden, in analoger Weise die graphische Berechnung statisch unbestimmter Träger mit gerader Axe, speciell der continuirlichen und eingespannten Träger in eine statisch bestimmte Aufgabe zu verwandeln. Die graphische Berechnung der continuirlichen Träger ist in sehr geistvoller Weise von Mohr (Zeitschrift d. hann. Arch. u. Ing. Vereins 1868) durch Aufsuchung der Beziehungen zwischen der elastischen Linie und der Seilcurve gezeigt; dennoch dürfte die nachfolgende Veröffentlichung, in welcher eine ganz andere Methode eingeschlagen wird, nicht überflüssig sein.

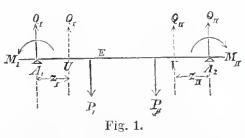


Fig. 1.

B. Princip.

Auf eine zwischen 2 Stützen liegende Abtheilung eines continuirlichen Trägers wirken aufser den direct gegebenen Kräften P_1, P_2 u. s. w. (Fig. 1) noch im Querschnitte über der Stütze A_1 die Transversalkraft Q_I und das Moment M_I, im Querschnitte über der Stütze A_2 die Transversalkraft Q_{II} und das Moment M_{II}. Man kann nun die im Querschnitte A_1 wirkende Kraft Q_I mit dem Momente M_I, die im Querschnitte A_2 wirkende Kraft Q_{II} mit dem Momente M_{II} zusammensetzen. Die Zusammensetzung einer Einzelkraft mit einem Momente ändert nichts in der Gröfse und Richtung der Einzelkraft; sie hat nur eine Verschiebung derselben zur Folge. Die Gröfse Z_I dieser Verschiebung ergibt sich aus der Bedingung, dafs für den Angriffspunkt U der Mittelkraft von Q_I und M_I das Moment derselben $= 0$ ist, also auch die algebraische Summe der Momente der Einzelkräfte für diesen Punkt = Null sein mufs. Es mufs also stattfinden:

$$0 = Q_I Z_I - M_I$$

$$Z_I = \frac{M_I}{Q_I}.$$

Genau ebenso ergibt sich der Abstand $A_2 V$:

$$Z_{II} = \frac{M_{II}}{Q_{II}}.$$

Das Balkenstück $U V$ befindet sich demnach genau in derselben Lage, als wenn auf dasselbe die beiden Kräfte Q_I und Q_{II} in den Punkten U und V wirkten, d. h. da in U und V das Moment der äufseren Kräfte gleich Null ist, genau in derselben Lage, wie ein in den Punkten U und V frei aufliegender Balken. Q_I und Q_{II} sind demnach die Reactionen des frei aufliegenden Balkens $U V$. Man wird also Q_I und Q_{II}, ferner die in den einzelnen Querschnitten der Strecke $U V$ wirkenden Transversalkräfte und Angriffsmomente bei dem continuirlichen Träger genau wie bei einem in U und V frei aufliegenden Balken construiren können. Da aber die bei diesem Balken sich ergebenden Reactionen Q_I und Q_{II} mit den Transversalkräften in den Auflagerquerschnitten A_1 und A_{II} übereinstimmen, so sind damit auch diese gefunden.

Die Probe für die Richtigkeit der Methode ist leicht. Man braucht nur für irgend einen Querschnitt E der Strecke $U V$ die Transversalkraft und das Angriffsmoment einmal für den continuirlichen Träger, sodann für den frei aufliegenden Träger $U V$ zu bestimmen, so müssen dieselben für beide Fälle übereinstimmen.

Aus dem angegebenen Princip ergibt sich das Verfahren für die graphische Behandlung folgendermafsen:

Man berechnet für die gegebene Belastung $Z_I = \frac{M_I}{Q_I}$ und $Z_{II} = \frac{M_{II}}{Q_{II}}$, erhält dadurch die Stützpunkte U und V und damit einen frei aufliegenden Balken, der sich in genau gleicher Lage befindet wie der gegebene continuirliche Balken. Man behandelt denselben sodann in der gewöhnlichen Weise. Es empfiehlt sich, Z_I und Z_{II} für die verschiedenen Lagen einer Einzellast zu berechnen und

danach Tabellen aufzustellen; dann wird es möglich, die verschiedensten Belastungsarten zu berücksichtigen.

Wir wollen U und V die äquivalenten Stützpunkte nennen und das Verfahren für eine Reihe von Fällen durchführen, wobei von den einfachsten Fällen des ein- und zweiseitig eingespannten Balkens ausgegangen werden soll.

C. An einem Ende horizontal eingespannter, am anderen Ende frei aufliegender Balken.

a) Belastung durch eine Einzellast.

Der Auflagerpunkt B (Fig. 2) liege in gleicher Höhe mit der Einspannungsstelle bei A. Der Balkenquerschnitt wird als constant, der Balken als gewichtlos angenommen.

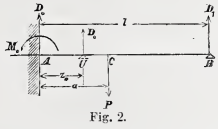


Fig. 2.

Die Einzellast ruht im Punkte C.
$A\,B$ ist $= l$. $\quad A\,C = a$.
An der Einspannungsstelle bei A wirkt eine Reaction D_0 und ein Moment M_0, im Punkte B eine Reaction D_1 und ein Moment $= 0$. Die Transversalkraft im Punkte A ist also $= D_0$. Die Zusammensetzung der Kraft D_0 mit dem Momente M_0 verschiebt die Kraft D_0 nach U, um Z_0. Es ist nach früherem:

1. $$Z_0 = \frac{M_0}{D_0}.$$

Die Ermittelung von M_0 und D_0 auf dem gewöhnlichem Wege mit Hülfe der Gleichung der elastischen Linie ergibt, wenn $\frac{a}{l} = n$ gesetzt wird:

2. $$D_0 = \frac{P}{2}(2 - 3n^2 + n^3)$$

3. $$M_0 = \frac{Pl}{2}(2n - 3n^2 + n^3)$$

also $$Z_0 = \frac{M_0}{D_0} = l\left(\frac{2n - 3n^2 + n^3}{2 - 3n^2 + n^3}\right) \text{ und}$$

4. $$\frac{Z_0}{l} = \frac{2n - 3n^2 + n^3}{2 - 3n^2 + n^3}.$$

Damit ist die Lage des äquivalenten Stützpunktes links gefunden; die Gleichung zeigt, dafs dieselbe nur von n d. h. von der Lage der Last, nicht von deren Gröfse abhängig ist. Der rechtsseitige äquivalente Stützpunkt fällt stets mit B zusammen, weil bei B stets $M_1 = 0$, d. h. $Z_1 = \frac{M_1}{D_1} = 0$ ist. Aendert die Last P ihre Lage, so ändert auch der äquivalente Stützpunkt die seinige; in der folgenden Tabelle sind für eine Reihe von Werthen des n die zugehörigen Werthe von $\frac{Z_0}{l}$ angegeben.

Für $n = \frac{a}{l} =$	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
ist $\frac{Z_0}{l} =$	0	0,087	0,153	0,203	0,242	0,273	0,296	0,313	0,324	0,331	0,333

Es empfiehlt sich, diese Resultate graphisch derartig darzustellen, dafs für jedes a das zugehörige Z_0 als Ordinate aufgetragen wird. Man erhält die Curve in Fig. 3. Vermittelst derselben ergibt sich durch Abgreifen mit dem Zirkel für jede Lastlage ohne Schwierigkeit die Lage des äquivalenten Stützpunktes. Liegt etwa die Last in C, ist also $A\,C = a$, so ist $C\,E = Z_0$,

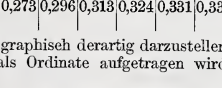


Fig. 3.

d. h. wenn man $A\,U = C\,E$ macht, so ist U der äquivalente Stützpunkt für diese Lastlage.

Man kann den Balkentheil $U\,B$ nun genau so behandeln, wie einen in den beiden Punkten U und B frei aufliegenden Balken. Zur Ermittelung der Reactionen D_0 und D_1 sowie der Momente construire man in bekannter Weise Kraft- und Seilpolygon (Fig. 4), verbinde die Schnittpunkte der Seilpolygonseiten V I und I III mit den durch U und B gezogenen Verticalen, d. h. man ziehe die sogenannte Schlufslinie II III, so ist II I III die Momentenfläche. Eine durch den Pol O parallel zur Schlufslinie II III gezogene Linie $O\,\gamma$ ergibt im Kraftpolygon

$$\beta\gamma = D_1 \qquad \gamma\alpha = D_0.$$

Die verticale Höhe des Seilpolygons bei irgend einem Querschnitte — etwa $a\,b$ — gibt, mit H multiplicirt, die Gröfse des Momentes an dieser Stelle. Die Gröfse der Momente für die Querschnitte der Strecke $A\,U$ ist vorläufig noch nicht bekannt, da ja die Resultate zunächst nur für die Strecke $U\,B$ gelten. Man erhält dieselbe sofort durch folgende Betrachtung:

Für irgend einen Querschnitt E der Strecke $A\,C$ des Balkens ist das Moment:

$$M_x = -D_0 x + M_0,$$

d. h. da für die gegebene Belastung D_0 und M für alle Querschnitte constant sind, so ist das Moment auf dieser Strecke nur von der ersten Potenz der einzigen Variabeln x abhängig. Die graphische Darstellung des Moments auf dieser Strecke $A\,C$ ergibt also eine Gerade.

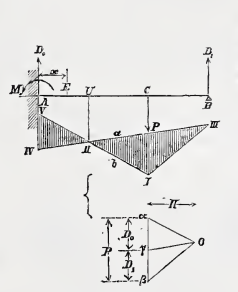


Fig. 4.

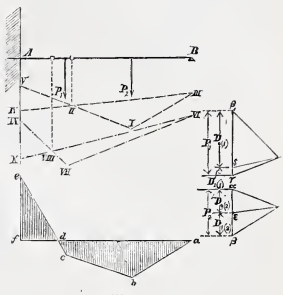


Fig. 5.

In obiger Figur 4 haben wir den Theil dieser Geraden, welcher zwischen dem Lastpunkte und dem äquivalenten Stützpunkte U liegt, bereits in I II gefunden; eine Verlängerung der beiden Linien I II und II III über II hinaus ergibt also in den vertiealen Abständen der Verlängerungen den Hten Theil der Momente für die bzgl. Querschnitte. Für die gegebene Lastlage ist demnach die schraffirte Fläche in Fig. 4 die Momentenfläche. Selbstverständlich hat das Moment zwischen A und U anderes Vorzeichen, als zwischen U und B.

M_0 ist $= H$. (IV . V).

b) Belastung durch mehrere Einzellasten.

Sind mehrere Einzellasten auf dem Balken, so ermittelt man am bequemsten für jede einzelne den äquivalenten Stützpunkt, die Reactionen, Transversalkräfte und Momente, und addirt die gefundenen Werthe graphisch. Seien die beiden Einzellasten (Fig. 5)

$$P_2 = a\beta \qquad P_1 = \beta_1\gamma,$$

so ist IV V II I III die Momentenfläche für P_2

$$\beta\varepsilon = D_{1(2)} \qquad \varepsilon\alpha = D_{0(2)}$$

VI VII VIII IX X die Momentenfläche für P_1

$$\gamma\delta = D_{1(1)} \qquad \delta\beta_1 = D_{0(1)}.$$

Die Totalmomentenfläche ergibt sich durch Addition der beiden Flächen zu

$$a\,b\,c\,d\,e\,f\,d\,a.$$

Auch die resultirenden Transversalkräfte sind durch Addition der Einzeltransversalkräfte leicht zu finden.

c) Maximalmoment für einen Querschnitt.

Für irgend einen Querschnitt erhält man, falls die Belastung durch nur eine bewegliche Last stattfindet, durch Probiren das Maximalmoment sehr rasch, indem man für eine Anzahl von Lastlagen das Seilpolygon construirt. Handelt es sich um eine Belastung durch mehrere Lasten, so wird man mit Hülfe der Influenzeurven rascher zum Ziele kommen. Man construire für den gegebenen Querschnitt die in demselben bei den verschiedenen Lagen einer Last entstehenden Momente, trage dieselben immer an denjenigen Stellen des Balkens auf, an welchen die erzeugende Last liegt und verbinde die Endpunkte. Man erhält so die Influenzeurve (Fig. 6) $s\,q\,t$ für die Momente. Liegen die drei Lasten P in den Punkten n, p, r, so erzeugen sie in dem fraglichen Querschnitte die Momente:

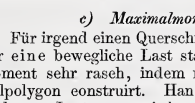


Fig. 6.

$$m\,n + o\,p + q\,r.$$

Durch Verschieben des Lastenzuges findet man leicht die ungünstigste Lage und das ungünstigste Moment.

d) Partielle, gleichförmig über die Horizontalprojection vertheilte Belastung.

Auch für diese Belastung lassen sich Auflagerreactionen, Momente und Transversalkräfte durch die angegebene Methode leicht finden: Man nimmt den ganzen Balken mit der gleichförmig vertheilten Last

p pro Längeneinheit belastet an, und zerlegt die ganze Last in eine Anzahl Theile, $p\,l_1 = P_1$, $p\,l_2 = P_2$ u. s. w. (Fig. 7). Wenn P_1 allein wirkte, so würde in dem bezüglichen äquivalenten Stützpunkte U_1 die Kraft I wirken, die, wie oben gezeigt ist, gefunden wird. Wirkte nur P_2, so würde im Punkte U_2 die Kraft II erzeugt u. s. w. Ist der ganze Balken belastet, so wirken I, II, III, IV u. s. w.; die Mittelkraft derselben ist gleich ihrer Summe, die Lage der Mittelkraft ergibt sich durch Construction eines beliebigen Seilpolygons für einen Pol O, der Kräfte I, II, III, IV u. s. w. Durch den Schnittpunkt ϑ der äufsersten Polygonseiten ist die Lage der Mittelkraft bestimmt. Wirken nur P_1, P_2, P_3, so ist die Auflagerreaction gleich I + II + III und geht durch den Punkt ε u. s. w.

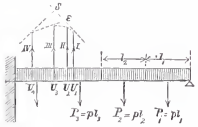


Fig. 7.

D. An beiden Enden horizontal eingespannter Balken.

a) Belastung durch eine Einzellast.

Es bezeichne: (Fig. 8)
l die Länge des Balkens,
a den Abstand der Last P vom linken Einspannungspunkte,
D_0 und D_1 die Reactionen in den Einspannungspunkten A und B,
M_0 und M_1 die Momente an den Einspannungspunkten A und B.

Die äquivalenten Stützpunkte seien U und V und deren Abstände von A bezw. B:
Z_0 und Z_1.
Sodann ist:

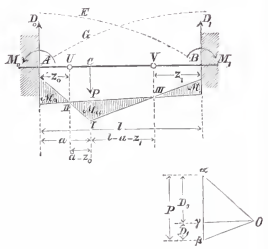


Fig. 8.

1. $$Z_0 = \frac{M_0}{D_0}$$

2. $$Z_1 = \frac{M_1}{D_1}.$$

Ermittelt man für die gegebene Belastung $M_0\ M_1\ D_0\ D_1$ mit Hülfe der Gleichung der elastischen Linie und setzt dabei

$$\frac{a}{l} = n,$$

so erhält man:

3. $$M_0 = P\,l\,(n - 2\,n^2 + n^3)$$

4. $$M_1 = P\,l\,(n^2 - n^3)$$

5. $$D_0 = P\,(1 - 3\,n^2 + 2\,n^3)$$

6. $$D_1 = P\,(3\,n^2 - 2\,n^3)$$

Es wird also

$$Z_0 = l\,\frac{(n - 2\,n^2 + n^3)}{(1 - 3\,n^2 + 2\,n^3)}$$

7. $$\frac{Z_0}{l} = \frac{n}{1 + 2\,n}$$

$$\frac{Z_1}{l} = \frac{n^2 - n^3}{3\,n^2 - 2\,n^3}$$

8. $$\frac{Z_1}{l} = \frac{1 - n}{3 - 2\,n}$$

Für eine Reihe von Werthen des n sind in folgender Tabelle die zugehörigen Werthe von $\frac{Z_0}{l}$ und $\frac{Z_1}{l}$ berechnet.

Für $n = \frac{a}{l} =$	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
ist $\frac{Z_0}{l}$	0	0,083	0,143	0,1875	0,222	0,25	0,272	0,292	0,308	0,321	0,333
$\frac{Z_1}{l}$	0,333	0,321	0,308	0,292	0,272	0,250	0,222	0,1875	0,143	0,083	0

Trägt man die Werthe von Z_0 und Z_1 als Ordinaten für die verschiedenen a als Abscissen auf, so erhält man 2 Curven, die selbstverständlich genau congruent sind.

Liegt die Last etwa bei C, so ist $A\,C = a$, $C\,G = Z_0$, $C\,E = Z_1$; es mufs also $A\,U = C\,G$, $B\,V = C\,E$ gemacht werden. Das weitere Verfahren ist genau wie oben. Mit Hülfe des Kraft- und Seilpolygons ermittelt man

$$\beta\,\gamma = D_1 \qquad \gamma\,\alpha = D_0.$$

II I III ist die Momentenfläche für das Stück $U\,V$ des Balkens.

Auch hier ändert sich das Moment in den verschiedenen Querschnitten entsprechend den Ordinaten einer geraden Linie. Die Verlängerung der Schlufslinie und der beiden Seilpolygonseiten, welche P begrenzen, über die Punkte II und III hinaus ergibt in den schraffirten Flächen die Momentenflächen für die aufserhalb $U\,V$ liegenden Theile des Trägers.

Die Momente und Transversalkräfte, welche durch mehrere Einzellasten entstehen, werden genau in analoger Weise gefunden, wie oben beim einseitig eingespannten Balken angegeben. Die gefährlichste Belastungsart und die Gröfse des Maximalmoments für einen bestimmten Querschnitt bestimmt man mit Hülfe der Influenzcurven, wie gezeigt.

(Schlufs folgt.)

Die medicinischen Lehrinstitute der Universität in Halle a. S.

(Fortsetzung.)

2. Die chirurgische Klinik. (Fig. 3.) Wenn die Ansichten über die Vorzüge der Baracken als Krankenräume bei den Aerzten vielleicht noch hier und da auseinandergehen, so besteht darüber schon lange kein Zweifel, dafs sie zur Heilung offener Wunden, also für die Mehrzahl der chirurgischen Fälle, den bei weitem besten Krankensaal liefern, weil kein anderes System eine so reichliche Luftzuführung ermöglicht als dieser rings von den Winden umspülte leichte Bau. Diese Erfahrungen waren mafsgebend für den Wunsch des klinischen Directors, dafs die neue chirurgische Klinik aus einem Centralgebäude, hauptsächlich für Lehrzwecke, und vier leicht in Fachwerk erbauten Baracken oder Blocks bestehen möge, von denen zwei für Männer, eine für Frauen und die vierte für Kinder bestimmt ist. Ansteckende Krankheiten kommen in der chirurgischen Klinik in der Regel nicht vor. Wo aber etwa verdächtige Symptome auftreten, mufs eine schnelle Isolirung möglich sein. Einige wenige Isolirzimmer sind deshalb im Centralgebäude vorgesehen. Uebrigens kommt es auch hier auf eine Trennung des grofsen Verkehrs von den der Ruhe bedürftigen Krankensälen an, was durch die Bauanlage erreicht wird.

Das Centralgebäude liegt mit der Hauptfront nach Osten, und erhält den Zugang von der Magdeburgerstrafse. Durch ein geräumiges, theilweise mit Oberlicht beleuchtetes Vestibül gelangt man geradeaus in den wichtigsten Raum, den Operationssaal. Bei der Anordnung eines chirurgischen Operationssaales entsteht eine Schwierigkeit daraus, dafs die Operation in möglichst heller Beleuchtung vorgenommen werden soll, und dafs eine gröfsere Anzahl von Studirenden die Operation aus kürzester Entfernung mufs beobachten und in allen Theilen verfolgen können. Verlegt man die Operationsstätte an ein grofses Fenster, so ist für gute Beleuchtung der Operation zwar sehr vortheilhaft gesorgt, aber die Zuschauer müssen dann gegen das Licht sehen, und werden dadurch geblendet. Sehr günstig ist anderseits die Anwendung des Oberlichtes deswegen, weil dadurch tiefe Wunden bis in den Grund beleuchtet werden, was durch Seitenlicht schwieriger zu erreichen ist. Das Oberlicht allein genügt aber gleichfalls nicht, ja es kann unter Umständen bei starkem Schneefall sogar ganz versagen; es mufs also durch reichliches Seitenlicht unterstützt werden. In Halle wurde als Vorbild für den Operationssaal der Saal in der alten chirurgischen Klinik benutzt, der, abgesehen von seinen viel zu kleinen Dimensionen, nach den mehrjährigen Erfahrungen des klinischen Directors allen Anforderungen genügte. Derselbe zeigt einen etwa quadratischen nischenartigen Ausbau für die Operationen, dessen Dach und Aufsenwände aus Eisen und Glas hergestellt sind, während die Corona auf einem Amphitheater im

Inneren des Hauses Platz nahm. Diese Anordnung, die sich, nur mit halbkreisförmiger Glasnische, in dem neuen Gebäude wiedergegeben findet, bietet eine aufserordentlich günstige Beleuchtung für die Operationen, so dafs sie den höchsten Beifall der operirenden Aerzte findet. Von den Studirenden sollen freilich zuweilen Klagen laut werden, dafs sie die Operationen nicht immer im einzelnen verfolgen können. Es ist indessen schwer zu entscheiden, ob hieran die Richtung des Lichteinfalles oder die Entfernung der Operationsstätte die Schuld trägt. Jedenfalls sind die Uebelstände nicht so ernst, dafs sie die Studirenden veranlafst hätten, die Sitzplätze zu benutzen, welche — etwa 20 an der Zahl — in der Glasnische selbst der Vorsicht halber angeordnet worden sind. Diese Plätze bleiben thatsächlich beständig leer.

An Nebenräumen liegen zu beiden Seiten des Operationssaales getrennte Wartezimmer für beide Geschlechter. Es hat sich aber bei dem enormen Andrang zu der neuen Klinik das Bedürfnifs herausgestellt, eines dieser Zimmer zum Verbandzimmer, für leichte Operationen ambulatorischer Kranker, für Vorbereitungen der Operationen u. s. w. zu benutzen, weil es geradezu unmöglich wurde, alles vorhandene Material im grofsen Operationssaale klinisch zu verwerthen. Infolge dessen fehlt es an Warteräumen. Der Uebelstand ist nicht dadurch gehoben, dafs der Director das Vorzimmer seines Arbeitszimmers als Wartezimmer für Kranke aus den besseren Ständen hergegeben hat.

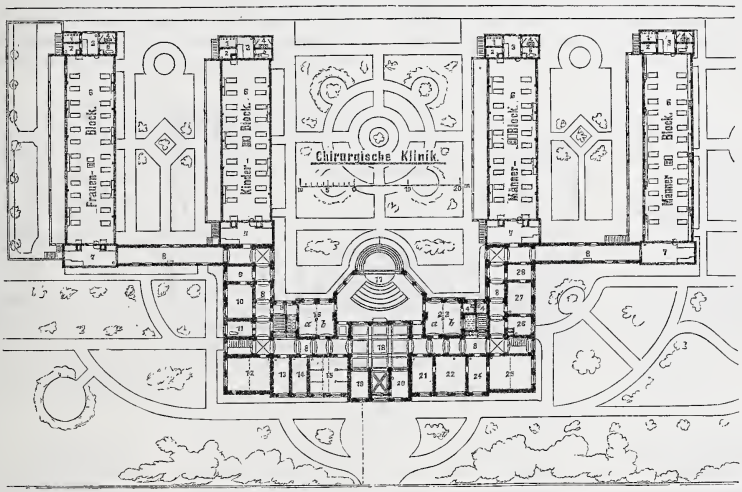


Fig. 3.

Blocks.

1. Waschzimmer.
2. Wärter-Schlafraum.
3. Vorraum.
4. Closet.
5. Badezimmer.
6. Krankensaal.
7. Vorräthe und Theeküche.
8. Verbindungs-Corridor.

Centralgebäude.

Kellergeschofs.

4. Closets.
8. 18. Corridore.
17. Kellerverschläge.
20—22. Portierwohnung.
24. 25. Dampfbad.
26. Waschküche der Beamten.
9—16. 19. 23. 27. 28. Wohnungen für Wärter und Wärterinnen.

Erdgeschofs.

4. Closets.
8. Corridor.
9. 10. Wohnung 2 Schwestern.
11. Badezimmer.
12. Instrumenten- u. Bandagen-Sammlung.
13. 14. Clausurzimmer.
15. Lagerzimmer frisch Operirter.
16. Verbandzimmer.
17. Operationssaal.
18. Vestibül.
19. Studentengarderobe.
20. Portierloge.
21. Vorzimmer des Directors.
22. Sprechzimmer des Directors.
23. Wartezimmer.
24. Zimmer für mikroskopische und mechanische Arbeiten.
25. Astrologische Sammlung.
26—28. Wohnung des I. Assistenzarztes.

I. Stockwerk.

4. Treppe.
8. Corridor.
9—12. einschliefsl. 8. Reservekrankensaal.
13—15. Hörsaal für theoretische Vorlesungen.
16. a. Bad, Closet.
b. Wohnung des Volontärarztes.
17. Wohnung des Oberwärters.
18. Vestibül.
19. Isolirzimmer.
20. 21. Wohnung des II. Assistenzarztes.
22. 24. Isolirzimmer.
23. a. Volontärarzt.
b. Closet.
25. 26. Wohnung des III. Assistenzarztes.
27. 28. Wohnung des IV. Assistenzarztes.

Privatkranke, die nicht in der königlichen Klinik, sondern in Privatkliniken verpflegt werden sollen, müssen, bis sie nach der Operation aus der Chloroformnarkose erwacht sind, und sich soweit erholt haben, um transportfähig zu sein, in einen stillen halbdunklen Raum auf Ruhebetten gelegt werden. Ein dafür geeigneter Raum war im Programm nicht vorgesehen und mufste nachträglich in einem als Examinationszimmer angelegten Raume eingerichtet werden. Es hätte sich, wenn es von Hause aus geplant gewesen, und das Bedürfnifs an Nebenräumen des Operationssaales vorher richtig geschätzt worden wäre, vielleicht eine zweckmäfsigere Gestaltung dieses Theils des Grundrisses finden lassen. Wahrscheinlich wird sich hier über kurz oder lang die Nothwendigkeit herausstellen, den fehlenden Raum durch einen Umbau zu beschaffen, etwa in der Art, dafs ein neuer Operationssaal weiter hinaus gebaut und der alte Saal durch einen Corridor in zwei Theile zerlegt wird. Damit könnten die fehlenden Wartezimmer gewonnen werden, und der neue Operationssaal würde dann durch zwei niedrige und schmale Corridore mit den Enden der Gebäudeflügel direct zu verbinden sein, um eine bequemere Communication zwischen den Baracken und dem Operationssaal zu schaffen.

Die rechte, nördliche Seite des Erdgeschosses enthält das Consultationszimmer des Directors nebst Vorzimmer, daneben ein kleines Zimmer für mikroskopische und mechanische Arbeiten und die chirurgisch-anatomische Sammlung; im Flügel die Wohnung des ersten Assistenten, des Vertreters des Directors. Links befinden sich zwei Clausurzimmer, die Sammlung alter chirurgischer Instrumente, Bandagen und Modelle künstlicher Gliedmafsen; im Flügel ein Badezimmer und die Wohnung der Diakonissinnen.

Im oberen Stockwerk sind die Räumlichkeiten des ganzen linken Seitenflügels einschliefslich des Corridors zu einem grofsen Reservekrankensaal vereinigt, der dazu bestimmt ist, die Betten eines Blocks aufzunehmen, wenn behufs gründlicher Reinigung und Desinfection, wegen baulicher Veränderungen oder auch wegen Ausbruch einer Epidemie etwa eine Räumung erforderlich werden sollte. Der Saal ist durch Hinzunehmen des Dachbodens erhöht und mit Dachfirstventilation versehen. Daran schliefst sich, im Vordergebäude liegend, ein gröfserer vieraxiger Hörsaal für theoretische Vorlesungen. — Im rechten Flügel liegen 4 Zimmer für ansteckende oder verdächtige Symptome zeigende Kranke sowie für solche, die im Wundfieber liegen und wegen ihrer lauten Phantasien in den Blocks nicht untergebracht werden können. Die übrigen Zimmer des oberen Stockwerks werden von Wohnungen der Assistenz- und Volontärärzte eingenommen.

Die Baracken oder Blocks. Da es an Raum auf der Baustelle nicht fehlte, so ist die für die Heilung vortheilhafteste Form der einstöckigen Baracken gewählt worden. Wie bereits erwähnt, sind deren vier ausgeführt worden, von denen zwei die Fügel des Centralgebäudes direct verlängern, während die anderen durch Verbindungscorridore an dasselbe angeschlossen sind.

Die Blocks haben einen massiven Unterbau von 2,2 bis 3,0 m Höhe, über dessen Gewölbe ein Terrazzo-Fufsboden verlegt ist. Derselbe scheint sich nach den bisherigen

Erfahrungen für diesen Zweck ganz vortrefflich zu bewähren; namentlich verbindet er mit der gröfsten Reinlichkeit die Eigenschaft, weniger fufskalt zu sein als andere Steinböden.

Die Umfassungswände sind in ausgemauertem Fachwerk mit innerer Brettbekleidung hergestellt. Das Dach ist ein Häufslersches Holzcementdach. Diese Construction hat bei den neu erbauten Universitäts-Instituten eine grofse Bevorzugung erfahren, und hat sich in allen Fällen über Erwarten gut bewährt. Namentlich ist der bei den Baracken gemachte Versuch, das Holzcementdach ohne weitere Hinzufügung schlechter Wärmeleiter zugleich als Dach und Decke zu benutzen, vollkommen geglückt. Das Dach hat weder einen Windelboden, noch eine Deckenschalung; die Sparren und die Unteransicht der Dachschalung sind nur gehobelt, geölt, mit Linien decorirt und lackirt, und trotz der freien Lage der Blocks, die von keinem hohen Nachbargebäude geschützt werden, ist die Temperatur in den heifsesten Tagen zweier Sommer niemals zu hoch gestiegen.

Closet, ein Waschraum mit 5 Waschbecken und ein gegen den Krankensaal offener Schlafraum für den diensthuenden Wärter. — Die Dachfirstventilation der Blocks besteht in kleinen steilen Satteldächern, deren Dachflächen mittels einfachen Hebelmechanismus aufgeklappt und festgestellt werden können.

Die Baukosten der chirurgischen Klinik einschliefslich der Blocks und der mobilen Einrichtung betrugen 487 400 Mark.

3. Die medicinische Klinik. Auch in der medicinischen Klinik ist ein Centralgebäude für Unterrichtszwecke aus dem zur Bergung der Kranken dienenden Gebäudecomplex herausgelöst, um den Kranken die nöthige Ruhe und den Krankenhäusern eine für vollkommene Lüftung besonders geeignete Form geben zu können. Unter den inneren Krankheiten gibt es viele, welche denselben Bedingungen unterliegen, wie die chirurgischen Fälle. Hier werden also die Baracken ebenfalls mit Vortheil angewendet werden. Bei anderen Krankheiten, z. B. den rheumatischen Leiden, müssen

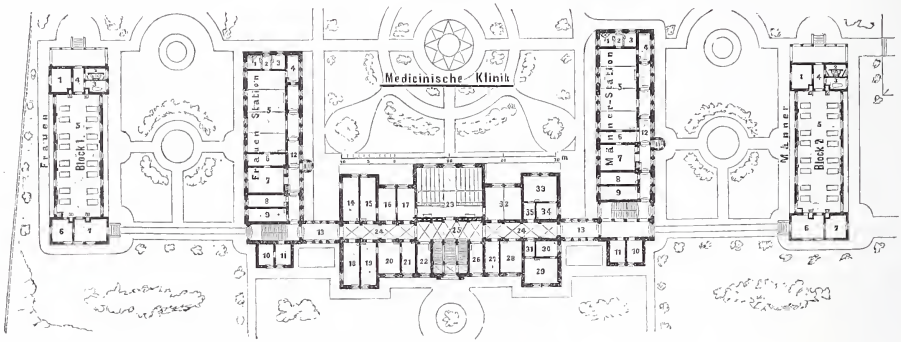


Fig. 4.

Centralgebäude und Flügel.

Kellergeschofs.

1. 26. Closet.
2. Vorraum.
3. 8. Bad.
4. 16—19. 27—35. Wärterwohnungen.
5. Krätzekranke — Syphilis.
6. Wärter und Theeküche.
7. Nervenkranke.
9. Tobsüchtige.
10. Kleiderkammer.
11. Aufwaschküche.
12. 13. 24. Corridor.
14. Schmutzige Wäsche.
15. Reine Wäsche.
20—22. Portierwohnung.
23. Beamtenkeller n. Waschküche.
25. Vestibül.

Erdgeschofs.

1. Closet.
2. Vorraum.
3. Bad.
4. 6. Wärter und Theeküche.
5. Krankensaal.
7. Isolirzimmer.
8. 9. Privatkranke.
10. Kleiderkammer.
11. Aufwaschküche.
12. 13. 24. Corridor.
14. Elektrisirzimmer.
15—17. Untersuchungszimmer.
18. Zimmer für laryngoskopische Untersuchungen.
19. Zimmer für chemische Untersuchungen.
20. Directorzimmer.
21. Vorzimmer.
22. Portier.
23. Poliklinischer Hörsaal.
25. Vestibül.
26. Garderobe.
27. 28. Wohnung des I. Assistenzarztes.
29—31. Wohnung des II. Assistenzarztes.
32. Wartezimmer für Poliklinik.
33—35. Wohnung des III. Assistenzarztes.

I. Stockwerk.

1. Closet.
2. 3. 12. 13. 24. Corridor.
4. Bad.
5. einschl. 12. Krankensaal.
6. Wärter und Theeküche.
7. Isolirzimmer.
8. 9. Privatkranke.
10. Kleiderkammer.
11. Aufwaschküche.
14. 15. Kinderkrankensaal.
16. Wärterin und Theeküche.
17. Isolirzimmer für Kinder.
18. 19. Wohnung des IV. Assistenzarztes.
20. 21. Wohnung der Oberin.
22. Garderobe für Studenten.
23. Auditorium.
25. Vestibül.
26. Bodentreppe.
27. 28. Conciliarzimmer.
29—31. Wohnung des V. Assistenzarztes.
32. Bibliothek.
33—35. Protokollantenzimmer.

An der ganzen südlichen Langseite sind die Blocks mit Veranden versehen, die durch Verlängerung des Holzcementdaches überdeckt und durch eine nach Art der Schweizer Gallerien hergestellte Brüstung eingefafst sind. An den beiden Enden führen Treppen von den Veranden zu den Gärten zwischen den Blocks hinab. Diese Veranden gewähren aufserordentlich viele Annehmlichkeiten; bei gutem Wetter sind sie fast den ganzen Tag über der Aufenthaltsort der Kranken. Da sie nach Süden liegen und gegen kalte Ostwinde geschützt sind, können sie schon in den ersten Frühlingsmonaten benutzt werden. Selbst die Kranken in den Betten werden hinausgetragen und geniefsen mehrere Stunden täglich die Luft unter freiem Himmel. Das Eindringen der Sonnenstrahlen in die Krankensäle wird im Sommer bei hohem Stande der Sonne durch das Verandendach verhindert, im Winter aber wirft die tiefstehende Sonne ihre Strahlen bis mitten in den Raum hinein, so dafs man in dieser Jahreszeit die Annehmlichkeit des Sonnenscheines im Zimmer nicht zu entbehren braucht.

Zu jeder Baracke gehört ein Vorraum, welcher als Theeküche, Anrichteraum, Aufwaschraum für Essgeschirr, sowie zum Aufbewahren von reiner Wäsche, Geschirr und dergl. dient. Am westlichen Ende liegt je ein Badezimmer, ein

die Patienten vor Zugluft in acht genommen werden; hier ist also eine beiderseitige Fensterreihe geradezu schädlich, und ein Seitencorridor nothwendig. Ferner kommen hier mehr oder weniger leichte Ansteckungskrankheiten vor, wie Hautkrankheiten, Syphilis u. s. w., die eine Isolirung erfordern; und endlich sind besonders gefährliche ansteckende Krankheiten, wie Pocken, Cholera, Typhus u. dergl. in einem besonderen Isolirhause zu behandeln. Die ganze Anstalt ist in zwei grofse Hauptstationen, die Männerstation und die Frauenstation zu theilen. Die Kinderstation einer medicinischen Klinik nimmt so wenig Raum in Anspruch, dafs sie leicht an geeigneter Stelle des Centralgebäudes untergebracht werden konnte. Somit gliedert sich der Grundrifs der medicinischen Klinik in

a) ein Centralgebäude in der Mitte der Bauanlage,
b) einen zweistöckigen Männerpavillon mit Kellergeschofs, seitwärts rechts von dem Centralgebäude und mit diesem durch Corridore verbunden,
c) einen Weiberpavillon, genau wie der vorige, links von dem Central-Gebäude,
d) eine Männerbaracke einstöckig,
e) eine ebensolche Weiberbaracke,
f) ein Isolirhaus mit getrennter Männer- und Weiberstation und eigener kleiner Oekonomie.

a. Das Centralgebäude (Fig. 4) ist im Erdgeschofs zum gröfsten Theil für den poliklinischen Krankenverkehr bestimmt. Den wichtigsten Raum desselben bildet der grofse poliklinische Hörsaal. Die ambulatorischen Kranken, welche sich in einem daran stofsenden Wartezimmer versammelt haben, werden hier einzeln dem Docenten vorgeführt, von diesem oder seinen Assistenten examinirt, untersucht, und die Schlüsse, welche an die befundenen Symptome geknüpft werden, der Corona der Studirenden vorgetragen. Die Anordnung des Saales ist derartig, dafs der Professor in der Mitte desselben in der Nähe des mittleren der drei grofsen Fenster und mit dem Rücken gegen dieses gewandt sitzt; die Sitze der Studirenden steigen zu beiden Seiten theatralisch auf. Sind die Kranken dem Professor vorgeführt gewesen, so werden sie, wenn die vorläufige Untersuchung ein zweifelloses Resultat ergab, mit den nöthigen Medicamenten entlassen oder zur Aufnahme in die Klinik bei der Oekonomie-Verwaltung angemeldet. Kann die Untersuchung im grofsen Hörsaal aber nicht beendet werden, z. B. wenn die Kranken sich entkleiden müssen oder wenn besondere Apparate zur Untersuchung nothwendig sind, so werden sie einem der Assistenten zugewiesen, der, begleitet von einigen Studenten, eine weitere Untersuchung vornimmt. Zu diesem Zwecke schliefsen sich unmittelbar an den Hörsaal 6 Untersuchungszimmer an, von denen einige mit besonderen Einrichtungen versehen sind, nämlich das Elektrisirzimmer, das Zimmer für laryngoskopische und das für chemische Untersuchungen, namentlich Harnanalysen.

Aufserdem befindet sich noch im Erdgeschofs das Sprechzimmer des Directors für Privatkranke nebst Vorzimmer und drei Wohnungen für Assistenzärzte.

Das obere Stockwerk enthält in der Mitte gegenüber der Treppe einen geräumigen Hörsaal für theoretische Vorlesungen und ein kleines Garderobezimmer. Die linke Gebäudeseite wird von der Kinderstation eingenommen, die aus einem Krankensaal mit 6 Betten, einem Isolirzimmer und einem zwischen beiden befindlichen Wärterzimmer mit Theeküche besteht. Dazu gehört ferner die Wohnung der Diakonissenoberin und die Wohnung des Arztes, dem die Station anvertraut ist.

Das Kellergeschofs des Centralgebäudes wird von Wohnungen des Portiers, der Wärter, Wäschekammern u. s. w. in Anspruch genommen.

b und c. Die Krankenpavillons tragen in ihrer Anordnung der Verschiedenartigkeit der zu behandelnden Krankheiten insofern Rechnung, als sie — wenigstens in den grofsen Krankensälen — im oberen Stockwerk ohne Seitencorridore construirt sind, wo auch das Dach zugleich die Decke bildet. Diese Säle unterscheiden sich also nur dadurch von denen in einer Baracke, dafs sie im Fufsboden nicht massiv construirt, also gegen das Durchdringen der von unten aufsteigenden Ausdünstungen nicht geschützt sind. Das Erdgeschofs und Kellergeschofs dagegen haben Corridore, und zwar auf der Nordseite.

Das Erdgeschofs und Obergeschofs enthalten nur je einen gröfseren Krankensaal zu 12 Betten und ein Isolirzimmer zu drei Betten für die unentgeltlich oder doch gegen sehr geringe Entschädigungen verpflegten Kranken; aufserdem aber zwei, wenn auch nur bescheidene Einzelzimmer für Kranke aus den besseren Ständen. Am Westgiebel befindet sich ein Bad und Closet; ein zweites Closet ist als thurmartiger Ausbau an den Corridor angebaut. Am Ostgiebel liegen zwei Zimmer, von denen eins zum Aufbewahren der den Kranken gehörigen Kleidungsstücke, das andere als Anrichte- und Aufwaschküche benutzt werden soll.

Diese Anordnung ist in den beiden oberen Geschossen übereinstimmend dieselbe und entspricht auch im grofsen und ganzen dem Kellergeschofs, das zu Krankenräumen für Leute aus den niedrigen Volksschichten hergerichtet werden soll. Dort sollen die Krätzekranken, die syphilitischen und die Nerven-Kranken Unterkommen finden; die letzteren, die zum Theil bereits an Geistesstörungen leiden, müssen wegen der Tobsuchtausbrüche von den Kranken der Obergeschosse abgesondert werden. Ein besonderes Tobsucht-Zimmer soll rings gepolsterte Wände und Thüren erhalten. — Damit die Kellergeschofsräume in sanitärer Beziehung als Krankenräume benutzbar werden, sind sie mit besonderer Sorgfalt gegen Erdfeuchtigkeit, die von unten und der Seite eindringen könnte, isolirt; sie erhalten eine lichte Höhe von 3,7 m, ausreichend grofse Fenster und eine sehr kräftige Ventilation. Die Decke im Kellergeschofs ist durchgehend gewölbt, um das Durchdringen von Dünsten, Miasmen u. s. w. in das Erdgeschofs mit Sicherheit zu verhindern.

d und e. Die Baracken oder Blocks sind von denen der chirurgischen Klinik insofern verschieden construirt, als sie in Massivbau ausgeführt werden sollen. Einer Corridorverbindung mit dem Centralgebäude bedürfen sie nicht. Diese wurde in der chirurgischen Klinik lediglich durch die Nothwendigkeit eines Krankenverkehrs zwischen den Blocks und dem Operationssaal bedingt. Infolge dessen sind auch die Unterbauten hier niedriger gehalten als dort. Die Lichthöhe bis zum Gewölbescheitel beträgt nur 80 cm, während die Fufsböden der Blocks bei der chirurgischen Klinik in gleicher Höhe mit dem Centralgebäude, d. i. etwa 2,3 — 3 m über Terrain liegen. Die Wände werden 38 cm stark und erhalten innere Verstärkungspfeiler; sie werden glatt geputzt und mit Oelfarbe gestrichen. Die Holzcementdächer sollen hier zur Erzielung einer glatteren Fläche von unten geschalt, mit Rohrputz versehen und ebenfalls mit Oelfarbe gestrichen, die Fufsböden über den Gewölben gedielt werden. Die sichtbare Dachconstruction besteht hier aus zwei Streben, die in der Mitte eine Firstfette tragen und deren Fufspunkte durch einen Zuganker mit Spannschlofs zusammengehalten werden. Der Grundrifs ist dem der chirurgischen Klinik ähnlich; man betritt zunächst einen Vorraum, der als Thee- und Aufwaschküche benutzt wird, von dem aber hier ein besonderes Zimmer des Wärters abgetrennt ist; auf der Westseite liegt, von einem kleinen Vorflur aus zugänglich, das Isolirzimmer, das Bad und das Closet; die Veranda an der Südseite, die bei den Blocks der chirurgischen Klinik ihrer vielen Vorzüge wegen so sehr geschätzt wird, mufste hier aus Sparsamkeitsrücksichten fortgelassen, und konnte nur durch eine kleinere Veranda am Westgiebel ersetzt werden.

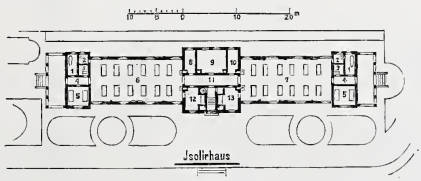


Fig. 5.

Kellergeschofs.
1—5. Vorrathskeller.
6 u. 7. Nicht unterkellert.
8. 10. Schmutzige Wäsche.
9. Waschküche.
11. Corridor.
12. Rollstube.
13. Vorrathskammer.

Erdgeschofs.
1. Bad.
2. Closet.
3. Kellertreppe.
4. 11. Flur.
5. Isolirzimmer.
6. Krankensaal für Frauen.
7. Krankensaal für Männer.
8. 10. Wäschekammer.
9. Küche.
12. Wärterin.
13. Wärter.

f. Das Isolirhaus (Fig. 5) wird gleichfalls in Blockform gebaut, und zwar entsprechen seine Constructionen genau den oben beschriebenen der medicinischen Blocks. Selbst der Grundrifs der beiden Endgiebel stimmt mit diesen überein. Die beiden Abtheilungen des Isolirhauses, die Männer- und die Frauenstation werden durch einen Mittelbau von einander getrennt, der auch dazu dient, eine besondere Oekonomie für die abgesonderten Kranken aufzunehmen, damit die gefährlichen Ansteckungsstoffe nicht durch Kleidungsstücke und Efsgeschirr oder auch nur durch den Personenverkehr nach den anderen Kliniken übertragen werden. Dem Eingang gegenüber liegt eine Küche, zu beiden Seiten derselben ein Wäschezimmer für jede Station; rechts und links am Eingangsflur je ein Wärterzimmer mit Theeküche. Eine kleine Wendeltreppe und ein Aufzug führen nach dem Kellergeschofs, wo sich unter der Küche die Waschküche befindet; zu beiden Seiten derselben sind Räume für schmutzige Wäsche.

Die Räume unter den Wärterzimmern enthalten auf einer Seite die Rollstube, auf der anderen einen Raum für Speisevorräthe. In einem Drempelgeschofs über dem Mittelbau liegt ein Wäsche-Trockenboden mit Schieferdach. Das ganze Gebäude ist mit äufserster Sparsamkeit, und mit Ausnahme der Krankensäle in knappster räumlicher Abmessung projectirt worden.

Der Bau der medicinischen Klinik ist Ende April d. J. begonnen worden; die Baukosten sind folgendermafsen veranschlagt:

Centralgebäude und Pavillons ohne Inventar	= 384 000 ℳ
2 Blocks	= 65 500 „
Isolirhaus	= 54 200 „
Inventar	= 72 000 „
	Summa 575 700 ℳ.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Widerstände der Eisenbahn-Fahrzeuge in horizontalen Geleisen.

Die Versuche, welche die Königl. Bayerische Eisenbahnverwaltung über den Widerstand von Wagen und Locomotiven mittels besonderer, beim Bahnhofe München hergestellter Geleise hat ausführen lassen, sind in den Fachblättern wiederholt, so vor kurzem auch in No. 50 der deutschen Bauzeitung und in No. 52 der Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen besprochen worden, wobei auf die längere Abhandlung hingewiesen ist, welche Herr Baudirector von Röckl in der Zeitschrift für Bauwesen, Jahrgang 1880, veröffentlicht hat. Es kann auch nur dringend empfohlen werden, diese interessante Darlegung genau und vollständig zu studiren, zudem sonst leicht irrige Auffassungen über die Tragweite der mitgetheilten Versuchsergebnisse entstehen könnten.

In der genannten Abhandlung ist der Widerstand der Eisenbahn-Wagen auf gerader horizontaler Bahn pro Tonne Zuggewicht angegeben zu:

(1) $$w = 0{,}0025 + 0{,}00000021\ v^3$$

woselbst die Geschwindigkeit v in Kilometern pro Stunde, w in Tonnen ausgedrückt erscheint.

Diese Formel beruht auf Versuchen, welche theils mit einzelnen Wagen, theils mit Abtheilungen von drei Wagen und zwar mit Geschwindigkeiten von 10 bis zu 40 (bezw. 43) Kilometern angestellt worden sind. Herr von Röckl bemerkt ausdrücklich, dafs die Formel nur innerhalb des vorbezeichneten Rahmens Geltung haben solle, auch hebt derselbe hervor, dafs die aus drei Wagen bestehenden Zugtheile, indem sie von der Locomotive geschoben und demnächst sich selbst überlassen wurden, keineswegs unter denselben Bedingungen sich bewegt haben wie die Wagen eines Eisenbahn-Zuges, welcher von einer Locomotive gezogen wird.

Gleichwohl haben die zu dreien vereinigten Wagen einen um 6,8 Prozent geringeren Widerstand gezeigt als Einzelwagen. Diese letzteren müssen hiernach gegenüber den in einem wirklichen Bahnzug eingestellten Wagen noch gröfsere Widerstands-Unterschiede zeigen, d. h. es müssen die von Herrn von Röckl gefundenen Widerstände wesentlich höher sein als diejenigen, welche bei Versuchen mit ganzen Bahnzügen gefunden worden sind.

Sehr wichtig sind in letzterer Hinsicht die Versuche, welche auf der französischen Ostbahn in den Jahren 1862 bis 1867 angestellt und in der Schrift: *De la résistance des trains et de la puissance des machines, par L. Vuillemin, A. Guébhard et C. Dieudonné, Paris chez Lacroix*, 1868 veröffentlicht worden sind. — Diese Versuche bezogen sich nämlich auf ganze, im regelmäfsigen Dienste befindliche Bahnzüge und die daraus abgeleiteten praktischen Formeln, welche wiederholt (z. B. in Heusingers specieller Eisenbahntechnik, Band III und in der Schrift des Unterzeichneten über Selbstkosten und Tarifbildung der deutschen Eisenbahnen) angeführt worden, sind für die einzelnen Zuggattungen — Güterzüge, Personenzüge, Eilzüge — je besonders aufgestellt, in der richtigen Erwägung, dafs diese Bahnzüge nach Geschwindigkeit, Länge und mittlerer Belastung der Wagen wesentlich verschieden sind. Wenn man in den genannten französischen Formeln das Gewicht der Personenzüge zu 150, beziehungsweise 100 Tonnen annimmt (je nachdem die Geschwindigkeit unter oder über 50 km beträgt), wenn man das der Eilzüge gleich 67 Tonnen setzt und ferner für die Güterzüge das constante Glied der Formel wie bei den Personen- und Eilzügen gleich 1,8 kg pro Tonne Last setzt, so erhält man für die verschiedenen Geschwindigkeiten die in der nachfolgenden Tabelle eingetragenen Werthe, welche den nach obiger Röckl'schen Formel (1) berechneten Werthen gegenübergestellt sind.

In dieser Tabelle sind für die Geschwindigkeiten von über 40 km die nach der Röckl'schen Formel berechneten Werthe klein gedruckt und eingeklammert, da dieselben offenbar zu hoch und wie schon oben bemerkt, nicht direct aus Versuchen abgeleitet sind. Bei den Geschwindigkeiten bis zu 40 km zeigt sich zwischen den beiderseitigen Versuchen eine ziemlich rasch zunehmende Differenz, welche sich hinsichtlich der niedrigeren Werthe durch das oben Gesagte hinreichend erklärt, während es immerhin auffällt, dafs z. B. auf einer mit 16 pro mille (1 : 62,5) geneigten Bahn ein sich selbst überlassener Wagen keine gröfsere Geschwindigkeit als 40 km in der Stunde soll annehmen können.

Widerstände auf gerader, horizontaler Bahn in Kilogrammen pro Tonne Zugbelastung.

Fahrgeschwindigkeit der Bahnzüge, in Kilometern pro Stunde ausgedrückt	Nach den Formeln von Röckl	Nach den Formeln von Vuillemin, Guébhard und Dieudonné			
		für Güterzüge bei 12—32 km Geschwindigkeit	für Personenzüge von 32—50 km Geschwindigkeit	für Personenzüge von 50—65 km Geschwindigkeit	für Eilzüge von 70—80 km Geschwindigkeit
	a	b	c	d	e
12	2,86	2,40	—	—	—
16	3,36	2,60	—	—	—
20	4,18	2,80	—	—	—
24	4,70	3,00	—	—	—
28	7,11	3,20	—	—	—
32	9,38	3,40	4,66	—	—
36	12,30	—	4,97	—	—
40	15,94	—	5,48	—	—
45	(21,63)	—	6,01	—	—
50	(28,75)	—	6,55	6,55	—
55	(37,36)	—	—	7,11	—
60	(47,86)	—	—	7,68	—
65	(60,25)	—	—	8,26	—
70	(74,53)	—	—	—	13,07
75	(91,11)	—	—	—	13,98
80	(110,02)	—	—	—	14,92

Anderseits stimmen die Ergebnisse der französischen Ostbahn sehr gut mit sonstigen Erfahrungen überein. Es kann nicht auffallen, dafs für eine Fahrgeschwindigkeit von 32 km in der Stunde verschiedene Werthe für Güterzüge und für Personenzüge gefunden werden, indem die ersteren durchschnittlich dreimal schwerer sind. — Eigenthümlich ist, dafs für die Geschwindigkeit von 50 km die Spalten c und d denselben Coefficienten zeigen, obgleich verschiedene Zuggewichte angenommen sind. Es deutet dies darauf hin, dafs für Personenzüge von 100 bis 150 Tonnen Gewicht das v^2 enthaltende Glied einen constanten Coefficienten erhalten darf; derselbe berechnet sich zu 0,0003, welche Zahl auch für Eilzüge von 67 Tonnen Gewicht und infolge dessen für sämtliche Werthe der Spalten c bis e vorstehender Tabelle stimmt, überhaupt aber eine allgemeinere Anwendung finden kann.

Die von Vuillemin, Guébhard und Dieudonné aufgestellten Formeln lassen sich daher in folgender vereinfachten Weise aufstellen:

(2) $$w = 1{,}8 + \begin{pmatrix} 0{,}05 \\ 0{,}08 \\ 0{,}14 \end{pmatrix} v + 0{,}0003\ v^2$$

In dieser Gleichung ist w in Kilogrammen pro Tonne Last, v wieder in Kilometern in der Stunde ausgedrückt, während der Coefficient des zweiten Gliedes den Werth 0,05 oder 0,08 oder 0,14 hat, je nachdem es sich um einen Güterzug, einen Personenzug oder einen Eilzug von 70—80 km Geschwindigkeit handelt, wenn die Schnellzüge geringere Geschwindigkeit haben, so hat man einen Mittelwerth zwischen 0,8 und 1,4 zu wählen. Bei den Güterzügen soll nach den genannten französischen Autoren das letzte Glied der vorstehenden Gleichung (2) ganz wegfallen.

Die Gleichung (2) hat wohl ganz die geeignete Form, um den Widerstand der Wagen bei verschiedenen Zuggattungen thunlich richtig auszudrücken, wenn auch die Gröfse der einzelnen Coefficienten, zumal für deutsche Verhältnisse, von weiteren Erfahrungen abhängig zu machen ist. Herr Professor Baumeister hat in einer Abhandlung über „summarische Veranschlagung der Betriebskosten von Adhäsionsbahnen“ die Formeln von Vuillemin, Guébhard und Dieudonné zwar angenommen, glaubte aber eine Umformung in der Weise vornehmen

zu dürfen, dafs die als veränderlich auftretende Geschwindigkeit nur in der zweiten Potenz erscheint und für Güter-, Personen- und Schnellzüge denselben Coefficienten zugewiesen erhält. Eine derartige Auffassung steht jedenfalls im Widerspruch mit den Absichten, welche die Herren Vuillemin u. s. w. bei Aufstellung ihrer Formeln gehabt, während die (von Herrn Baumeister besonders betonte) Weglassung desjenigen Gliedes, welches die Veränderliche in der ersten Potenz enthält, an sich schon bedenklich ist. Wenn man nämlich irgend welche Erfahrungsergebnisse unter Bezugnahme auf eine Veränderliche graphisch darstellt und der so gebildeten Curve eine Linie zweiten Grades zu substituiren sucht, so mufs diese letztere Linie dann, wenn die Veränderliche nur in der zweiten Potenz erscheinen soll, am Coordinaten-Ursprung eine horizontale, d. h. der Abscissenaxe parallele Tangente erhalten, eine Zwangslage, welche mit einer möglichst genauen Wiedergabe der Versuchsergebnisse nur ausnahmsweise sich wird vereinigen lassen.

Hinsichtlich des Widerstandes der Locomotiven hat Herr von Röckl gefunden, dafs dieser Widerstand bei allen von ihm angewendeten Geschwindigkeiten um den constanten Betrag von 2,5 Kilogramm pro Tonne gröfser ist als der der Wagen. Die Herren Vuillemin, Guébhard und Dieudonné führen an, dafs Personenzugmaschinen bei allen Geschwindigkeiten ziemlich denselben Widerstand zeigen wie die Wagen, dafs dagegen Güterzugmaschinen bei dreigekuppelten Axen doppelt soviel, bei viergekuppelten Axen drei- bis viermal soviel Kraft beanspruchen. Beiderlei Ergebnisse widersprechen sich nicht geradezu, es gibt aber die Auffassung, welche aus den französischen Versuchen abgeleitet worden ist, offenbar ganz brauchbare Fingerzeige für weitere Untersuchungen.

Besonders wichtig sind die Ergebnisse, welche die bayerische Eisenbahn-Verwaltung hinsichtlich des Widerstandes der Eisenbahnfahrzeuge in Bahncurven gewonnen hat, wie ja auch die Versuche gerade in dieser Richtung dem Zwecke besonders angepafst waren.

Die von Herrn v. Röckl aufgestellte Formel

$$w = \frac{0{,}6504}{R-55} \qquad (3)$$

worin R in Metern ausgedrückt ist und w wiederum den betreffenden Widerstand als Bruchtheil der Zuglast bezeichnet, soll für alle Geschwindigkeiten gleichförmig gelten. Es ist dies eine wichtige Bestätigung bisheriger Annahme, wie auch die mittels dieser Formel (3) gefundenen Ergebnisse für die Radien von 150 bis 550 Metern mit sonstigen Versuchen mehr oder weniger übereinstimmen, jedenfalls aber das Vollständigste und Zuverlässigste bieten, was bis jetzt bekannt geworden ist.

So wünschenswerth es ist, dafs über den Widerstand der Eisenbahnfahrzeuge auf horizontaler Bahn weitere Erfahrungen gewonnen werden, so werden doch die durch die vorstehenden Formeln (2) und (3) gegebenen Werthe in Verbindung mit dem, was oben über die Widerstände der Locomotiven gesagt ist, für viele Zwecke genügen können.

Strafsburg i. E., im Juli 1881.

A. Schübler.

Vermischtes.

Zur Frage der akademischen Freizügigkeit auf den deutschen technischen Hochschulen. Den in technischen Kreisen vielfach laut gewordenen, die Einführung voller akademischer Freizügigkeit auf den deutschen technischen Hochschulen erstrebenden Wünschen kommt ein zwischen dem Königl. Preufsischen Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten und dem Herzogl. Braunschweig-Lüneburgischen Staatsministerium getroffenes Uebereinkommen entgegen, nach welchem in Zukunft die in Preufsen bezw. in Braunschweig abgelegte erste Staatsprüfung (Bauführerprüfung) für das Hochbau-, Bauingenieur- und Maschinenfach in beiden genannten Staaten gleichgestellt werden und gegenseitige Anerkennung finden soll. In Preufsen kann die erste Staatsprüfung bei den königlichen technischen Prüfungscommissionen in Berlin, Hannover und Aachen, in Braunschweig bei der herzoglichen technischen Prüfungscommission in Braunschweig abgelegt werden. Die Gleichstellung und gegenseitige Anerkennung dieser Prüfungen wurde bereits zu Anfang des vorigen Jahres von dem Braunschweigischen Staatsministerium angeregt und ist vor kurzem dem Antrag des letzteren gemäfs erledigt worden, nachdem in der Zwischenzeit eine völlige Uebereinstimmung der beiderseitigen Vorschriften für die Zulassung zur ersten Staatsprüfung, den betreffenden preufsischen Bestimmungen entsprechend, herbeigeführt war.

Ueber eine weitere Ausdehnung der gleichen Mafsregel auf andere deutsche Staaten verlautet vorläufig nichts, und es dürfte vor allem Sache der betheiligten Hochschulen sein, durch einheitliche Einrichtungen des Unterrichtsplanes, der Aufnahmebedingungen und der Vorschriften für die Prüfungen den Weg zur Einführung der vollen akademischen Freizügigkeit zu ebnen.

Im übrigen kann man sich den Wünschen auf baldige Erreichung dieses Zieles, welchen bei Gelegenheit der zu Anfang Juni dieses Jahres stattgehabten Jubelfeier der technischen Hochschule in Hannover namentlich seitens des Bauraths Prof. Baumeister aus Karlsruhe und des Oberbauraths Prof. Dr. von Leins aus Stuttgart Ausdruck gegeben wurde, nur anschliefsen, da es nicht zweifelhaft sein kann, dafs eine solche Mafsregel, die sich bei den deutschen Universitäten durch eine lange Erfahrung als segensreich erwiesen hat, auch den technischen Wissenschaften eine kräftige Anregung und einen neuen Aufschwung geben wird. O. Sarrazin.

Denkmal des Grofsen Kurfürsten auf der Langen Brücke in Berlin. Auf Veranlassung des Ministeriums der geistlichen u. s. w. Angelegenheiten ist die Generaldirection der königl. Museen seit einiger Zeit damit beschäftigt, von der Büste des Grofsen Kurfürsten eine genaue Copie für das Berliner Museum herzustellen, an der es bisher gefehlt hat. Nach Beendigung dieser Arbeit soll das Denkmal einer gründlichen Reinigung unterzogen werden, um den die Patinabildung hindernden schwärzlichen Ueberzug, welcher den neueren Untersuchungen zufolge namentlich dem Zinkgehalt der Broncelegirung zugeschrieben wird, zu entfernen.

Ob die letztere Annahme richtig ist, wird sich demnächst an der Wrangel-Statue auf dem Leipziger-Platz, die ohne Zinkzusatz hergestellt ist, erweisen müssen. —e.

Deutsche Normalprofile für Walzeisen. Das von den Professoren Dr. F. Heinzerling und O. Intze bearbeitete „Deutsche Normal-Profilbuch für Walzeisen“ (vgl. S. 100 des Centralblattes) ist nunmehr erschienen.*) Wir theilen aus der Einleitung mit, dafs den Herausgebern seitens mehrerer deutschen Regierungen im Interesse der deutschen Eisenindustrie eine amtliche Förderung der Einführung der Normalprofile zugesagt ist. In diesem Sinne haben auf desfallsige Eingabe bis jetzt geantwortet: der Königlich Preufsische Minister der öffentlichen Arbeiten, das Grofsherzoglich Badische Ministerium des Innern, das Herzoglich Braunschweig-Lüneburgische Staatsministerium, der Deutsche Reichskanzler und das Grofsherzoglich Badische Finanzministerium.

Die Herausgeber haben sich ferner mit den gröfseren deutschen Walzwerken in Verbindung gesetzt, welche fast durchweg die gröfste Bereitwilligkeit zur Herstellung der deutschen Normal-Profileisen ausgesprochen haben. Viele derselben haben schon jetzt einen grofsen Theil ihrer Walzen entsprechend umgeändert, so dafs nach den Angaben der Walzwerke von den bisher festgestellten 185 Normalprofilen thatsächlich bereits 116 Profile fabricirt werden. Das Quantum, bei dessen Bestellung ein noch nicht vorhandenes Normalprofil sofort beschafft werden soll, kann je nach der Gröfse des Profils im Mittel zu 50—100 Tonnen und die Lieferfrist für solche Profile zu 6 bis 8 Wochen angenommen werden.

Sache der deutschen Techniker wird es nunmehr sein, die Walzwerke durch geeignete Bestellungen zur baldigen Umänderung oder Neubeschaffung der Walzen nach den Normalprofilen zu veranlassen. Hierbei mufs freilich auf die Uebergangszeit billige Rücksicht genommen werden, was sich theils durch möglichst grofse Bestellungen gleicher Sorten, theils durch Gewährung auskömmlich lang bemessener Lieferfristen wird erreichen lassen. —S.—

Bau der Rheinbrücke bei Mainz. Die Stadtverordneten-Versammlung in Mainz hat in der Sitzung vom 26. Juli d. J. dem Vorschlage des Oberbürgermeisters gemäfs den Beschlufs gefafst, dafs die Axe der neuen Rheinbrücke zwischen Mainz und Castel in die Verlängerung der Grofsen Bleiche gelegt werden soll. (Vgl. die Situationsskizzen auf S. 60 u. 76 des Centralblattes.)

Der Krähberg-Tunnel. Am 3. August d. J. morgens 5 Uhr ist der in der Eisenbahn-Neubaustrecke Erbach-Eberbach im Odenwald gelegene Krähberg-Tunnel durchschlägig geworden. Derselbe hat eine Länge von 3100 m, ist also nächst dem Kaiser-Wilhelm-Tunnel der Moselbahn bei Cochem, welcher rund 4200 m mifst, der längste Tunnel Deutschlands. Die Ausführung ist seitens der Hessischen Ludwigsbahn durch die Bauunternehmung C. Arnoldi erfolgt. Die genannte neue Eisenbahnstrecke verbindet die auf grofsherzoglich

*) Deutsches Normal-Profilbuch für Walzeisen. Im Auftrage und im Namen der vom Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine und vom Vereine deutscher Ingenieure niedergesetzten Commission zur Aufstellung von Normalprofilen für Walzeisen bearbeitet und herausgegeben von Dr. F. Heinzerling und O. Intze. Aachen 1881. Verlag von Jos. La Ruelle. (Preis 5 ℳ.)

hessischem Gebiete im Mümlingthal gelegene Endstation Erbach der Linie Darmstadt-Erbach der Hessischen Ludwigsbahn mit der Station Eberbach am Neckar der badischen Staatsbahnlinie Würzburg-Heidelberg.

Verwendung der Fäcalstoffe als Brennmaterial. Mit Bezug auf die in No. 14 dieses Blattes enthaltene Notiz über die in England stattfindende Benutzung der Fäcalstoffe zur Ziegelfabrikation dürfte die Mittheilung von Interesse sein, dafs in der bei dem Dorfe Possarth in der Nähe von Königsberg i. P. gelegenen, zu dem Verwaltungsbezirk der Kgl. Eisenbahndirectiou in Bromberg gehörigen Wagen-Reparatur-Werkstätte, in welcher durchschnittlich 300 Arbeiter beschäftigt werden, eine Einrichtung zur Verwendung der Fäcalstoffe als Brennmaterial getroffen ist. Die Ansammlung der Fäcalstoffe erfolgt zu diesem Zwecke in hölzernen Tonnen, von welchen sich stets 12 Stück in der Retirade in Benutzung befinden und wöchentlich 5 Stück zur Auswechselung gelangen. In die in Benutzung befindlichen Tonnen werden täglich, mit Ausnahme der Sonntage 80 kg feiner Torfgrus und 7 kg Desinfectionspulver gestreut. Die in dieser Weise desinficirten Fäcalmassen werden nach Herausnahme der vollen Tonnen noch weiter mit Torfgrus gemengt und zwar mit je 40 kg auf die Tonne, erhalten auch zur Erzielung einer gröfseren Festigkeit der daraus zu formenden Steine einen geringen Zusatz von Sägespänen. Die so entstandene Mischung wird mittels einer Presse — ähnlich den bekannten Ziegelpressen — in die Form von Mauersteinen gebracht. Diese Steine werden in Schuppen zum Trockenen aufgestapelt und kommen, nachdem sie gehörig getrocknet sind, als Brennmaterial zur Verwendung. Der durch diese Art der Verwerthung der Fäcalstoffe bei dem genannten Etablissement erzielte finanzielle Gewinn ist zwar, verglichen mit den Kosten, welche die Abfuhr der Excrementmassen verursachen würde, nur ein geringfügiger. Der Werth der Einrichtung liegt aber darin, dafs die Beseitigung der Excremente, bezw. deren vollständige Unschädlichmachung jederzeit und in kürzester Frist bewirkt werden kann, ein Umstand, welcher in sänitärer Beziehung von Wichtigkeit ist. Bei dem Abfuhrsystem ist eine ebeu so prompte Beseitigung mit mannigfachen Schwierigkeiten verbunden und vielfach nur durch Aufwendung gröfserer Kosten zu ermöglichen. C.

Bau der Forth-Brücke. Die grofse Brücke über den Firth of Forth in der Eisenbahnlinie Edinburgh-Dundee scheint nun doch Aussicht auf baldige Ausführung zu haben. Der Entwurf war zur Zeit des Taybrücken-Einsturzes bereits ausgearbeitet und vom Parlament gebilligt. Eine Actiengesellschaft hatte das Capital von 27 400 000 ℳ gezeichnet, und die vier Eisenbahngesellschaften, North-Britisch, Great Northern, North-Eastern und Midland hatten 4 % Zinsgarantie übernommen. Die Taybrücken-Katastrophe bewog die Gesellschaft jedoch, die Zurücknahme der Bauerlaubnifs beim Parlament zu beantragen. Das Unterhaus hatte seine Genehmigung auch bereits ausgesprochen. In den letzten Tagen wurde indessen in einer Generalversammlung der Actionäre beschlossen, den Antrag zurückzuziehen und den Entwurf des Ingenieurs John Fowler (continuirliche Fachwerksträger) zur Ausführung zu bringen.

Edinburgh, Ende Juli 1881. —ee—.

Ausgrabungen an der Stelle des alten Delphi. Zeitungsnachrichten zufolge hat die französische Gesandtschaft in Athen bei der griechischen Regierung um die Ermächtigung nachgesucht, durch die dortige französische Archäologenschule Nachgrabungen auf der Stelle vornehmen zu lassen, auf der Delphi gestanden. Die Regierung hat das Ansuchen beifällig aufgenommen und mit der Gesandtschaft einen Vertrag abgeschlossen, welcher ganz demjenigen entspricht, der bezüglich Olympia's vor sieben Jahren mit dem Deutschen Reiche abgeschlossen wurde. Die griechische Kammer wird den Vertrag noch zu genehmigen haben.

Eisenbahnen in Griechenland. Von dem Ministerium des Innern in Athen ist eine öffentliche Concurrenz ausgeschrieben zur Bewerbung um die Concessionen für den Bau und Betrieb der Eisenbahnlinien Piraeus-Larissa über Theben, Livadia, Lamia und Phersala, und Piraeus-Patras über Eleusis, Megara und Korinth. Die Concessionen sollen auf 99 Jahre ertheilt werden. Die Bieter haben ihr Angebot bis zum 22. August d. J. einzureichen und eine Caution von 1 Million Francs zu stellen.

Die badische Kunst- und Kunstgewerbe-Ausstellung in Karlsruhe ist am 31. Juli d. J. feierlich eröffnet worden.

Bücherschau.

Mittheilungen über Markthallen in Deutschland, England, Frankreich, Belgien und Italien von Julius Hennicke. Berlin 1881. Verlag von Ernst & Korn. (Preis 30 ℳ.)

Schon vor längerer Zeit hat der Magistrat der Stadt Berlin, in richtiger Würdigung der unleidlichen Verhältnisse, unter denen der öffentliche Marktverkehr hier stattfindet, und der Schädigung, welche die Ernährung der Stadt dadurch sowohl in materieller als finanzieller Beziehung erleidet, eine Commission, bestehend aus dem Baumeister Jul. Hennicke und dem Stadtverordneten Th. Risch entsandt, um die Marktverhältnisse in den genannten Ländern zu studiren und ein reichhaltiges Material zusammenzutragen, auf Grund dessen die Frage wegen der Ausstattung Berlins mit Markthallen einer sachgemäfsen Erörterung unterzogen werden könnte. Ueber diese Reise ist an den Magistrat ein seiner Zeit vielbesprochener Bericht erstattet worden, der bisher aber in weiteren Kreisen nicht bekannt geworden ist. In dem vorliegenden Werk übernimmt es nun der Architekt der Commission auf Veranlassung des Magistrats der Stadt Berlin, das Wichtigste aus dem fraglichen Berichte zur Veröffentlichung zu bringen mit besonderer Auswahl dessen, was sich bis heute an den damals besichtigten Anlagen als zweckmäfsig erwiesen hat, und unter Hinzufügung von Angaben über mehrere der gröfseren einschlägigen Ausführungen, welche seitdem neu entstanden oder ihrer Vollendung zugeführt worden sind. Die Mittheilungen sind durch 22 Kupfertafeln grofsen Formats und mehrere in den Text eingedruckte Holzschnitte erläutert worden. Wir würden es für erwünscht gehalten haben, dafs der Verfasser hinsichtlich der neueren Ausführungeu etwas weiter gegangen wäre und noch einige wichtige Beispiele in den Kreis seiner Betrachtungen gezogen hätte. Auch würden wir für die Betrachtung von Einzelheiten der Constructionen unter geringerer Betonung der architektonischen Seite der Aufgabe einen gröfseren Raum gewünscht haben. Mittheilungen dieser Art finden sich zwar in Zeitschriften, Monographien und Berichten vielfach zerstreut vor; es würde aber für den ausführenden Architekten eine willkommene Zugabe gewesen sein, wenn er eine Zusammenstellung der betreffenden Literaturquellen gefunden hätte. Im übrigen erfüllt das Werk seinen Zweck, einen orientirenden Ueberblick über das fragliche Gebiet zu geben, in sehr anschaulicher Weise. Gerade in diesem Augenblick, wo das schnelle Anwachsen der Städte in Deutschland und die socialen Verhältnisse auf eine beschleunigte Lösung der in Deutschland vielfach unterschätzten Frage über die günstigste Versorgung der Städte mit Nahrungsmitteln hindrängt, und zugleich die allgemeine Geschäftslage der Herstellung von öffentlichen Banten aufserordentlich günstig ist, darf daher das Erscheinen des Werkes mit besonderem Dank begrüfst und sein Studium der Beachtung insbesondere der städtischen Verwaltungen empfohlen werden. E—.

Rechtsprechung und Gesetzgebung.

Begriffsfeststellung von: „Hof“. Nach § 138, I. 8 des Preufs. Allg. Land-Rechtes sind demjenigen Eigenthümer eines Gebäudes, welcher Fenster, Oeffnungen u. s. w. in einer unmittelbar an des Nachbars Hof oder Garten anstofsenden Wand oder Mauer macht, gewisse Beschränkungen, insbesondere dahin auferlegt, dafs er dieselben sechs Fufs von dem Boden des Zimmers oder Behältnisses erhöhen mufs. Dabei ist der Begriff „Hof“ nicht gleichbedeutend mit: „Gehöft“ (also auch Gebäude umschliefsend), vielmehr wird darunter im eigentlichen Sinne nach dem Sprachgebrauche der zu einem Hofe, bezw. zu Gebäuden gehörige, eingeschlossene, nach oben offene „Platz“ (Hofraum) verstanden, weshalb auch im gedachten Paragraphen der Hof dem Garten gleichgestellt ist. (Erk. d. Reichs-Gerichts vom 10. Juni 1880.)

Grundeigenthums-Einschränkung. Die durch Plenarbeschlufs des Preufs. Ober-Tribunals vom 7. Juni 1852 ausgesprochenen Rechtsgrundsätze — §§ 26, 125, 128, 131, 187, I. 8 A. L. R's. — haben zur Voraussetzung, dafs jemand in der Freiheit seines Grundeigenthums durch andere beeinträchtigt werde, finden aber nicht Anwendung, wenn der benachbarte Grundeigenthümer an seinem eigenen Grundstück Veränderungen vornimmt (z. B. durch Anlegung eines Steinbruchs), welche dem Nachbargrundstück unangenehm werden. (Erk. d. IV. Civilsen. d. Reichsger. vom 24. März 1881.) Der erwähnte Plenarbeschlufs hatte mit Bezug vornehmlich auf § 25 l. c., wonach Einschränkungen des Eigenthums durch Natur, Gesetze oder Willenserklärungen bestimmt sein müssen, angenommen, dafs der Eigenthümer einer Fabrikationsanstalt vermöge seines Eigenthumsrechts nicht unbedingt befugt ist, die durch den Betrieb einer solchen Anstalt entwickelten Dämpfe auf benachbarte Grundstücke zu verbreiten und den Ersatz eines dadurch veranlafsten Schadens nicht schon durch die Behauptung abweuden kann, dafs er sich nur eines aus dem Eigenthum folgenden Rechts bedient habe. Ebensowenig schütze der Umstand, dafs die Fabrikationsanstalt mit polizeilicher Erlaubnifs angelegt und betrieben worden ist, für sich allein schon gegen die Vertretung eines entstandenen Schadens.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

Jahrgang I. im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. 1881. No. 20.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 13. August 1881.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80. Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: **Nichtamtliches:** Die Ausgrabungen in Olympia. — Beitrag zur graphischen Berechnung continuirlicher Träger. (Schlufs.) — Die medicinischen Lehrinstitute der Universität in Halle a. S. (Fortsetzung.) — Die öffentliche Wasserversorgung im Königreich Württemberg. — Vermischtes: Professor L. Spangenberg †. — Die Spittelcolonnaden in Berlin. — Deutsche Kunstgewerbehalle im „Rothen Schlofs" zu Berlin. — Von der technischen Hochschule in Berlin. — Concurrenzausschreiben für Entwürfe zu öffentlichen Gebäuden in Buenos-Ayres. — Statistisches von der technischen Hochschule in Braunschweig.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Die Ausgrabungen in Olympia.

Nachdem diese erste grofse von Kaiser und Reich beschlossene Friedensarbeit, ein kunstwissenschaftliches Unternehmen ersten Ranges, am 20. März d. J. mit der Beendigung der Grabungen am Platze einen vorläufigen Abschlufs gefunden hat, dürfte es verlohnen, einen kurzen Rückblick auf den Verlauf der Arbeiten und die erzielten Ergebnisse zu werfen, den augenblicklichen Stand der Sache anzugeben und dasjenige mitzutheilen, was zur endgültigen Erfüllung des dem Directorium ertheilten Auftrages noch gehört.

Nach einer localen Recognoscirung im Frühjahre 1874 durch die Herren Curtius und Adler begannen die Ausgrabungen im Herbste 1875 und sind, wenn von den nothwendigen Sommerpausen abgesehen wird, bis zum Frühjahre 1881 ununterbrochen fortgeführt worden. Innerhalb dieser sechs Arbeitsperioden ist es gelungen, nicht nur den innersten Theil, den heiligen Bezirk des Zeus, die sogenannte Altis von Olympia von den deckenden Erdmassen zu befreien, sondern auch über diesen Kern hinaus nach allen Himmelsrichtungen vorzudringen, um alle zur Feststellung der alten Topographie nothwendigen Beobachtungs-Momente zu sammeln. Die gewonnenen Ergebnisse sind in quantitativer Beziehung sehr viel umfangreicher gewesen, als man im Anfange erwarten durfte, denn die sorgfältig geführten Inventarien ergeben folgende Ernte. Es sind gefunden: 1) 130 mehr oder weniger erhaltene Marmor-Statuen, (bezw. Statuengruppen) Reliefs und Köpfe, ferner 1500 Fragmente, welche zu diesen oder zu anderen verlorenen statuarischen Werken gehören; 2) 13 000 Broncen, von lebensgrofsen Portraitköpfen abwärts steigend zu Statuentheilen oder bis zu kleineren Köpfen herab, ferner Statuetten und Reliefs aus den verschiedensten Kunstepochen, Gefäfse, Waffen, Gewichte u. dgl.; 3) 1000 statuarische Terracotten, darunter sehr vollendete und durch Malerei ausgezeichnete Stücke; 4) 400 Inschriften und 600 dergl. Fragmente; 5) 6000 Stück Münzen und eine Fülle von Gegenständen aus Eisen, Blei, Glas, Knochen u. s. w. Zu diesen transportablen Fundstücken, die — wie man sieht — ein sehr grofses Museum füllen werden, treten als unverrückbare Objecte etwa 40 mehr oder weniger erhaltene Bauwerke hinzu, die aus Muschelconglomerat, Sandstein, Kalkstein, Marmor oder Ziegeln hergestellt sind, und zu denen etwa 1000 Stück Architekturglieder aus Terracotta gehören.

In erfreulicher Weise gesellt sich zu dieser Quantität auch die Qualität vieler Fundstücke. So formvollendete und dabei verhältnifsmäfsig so gut erhaltene Werke wie der Hermes des Praxiteles oder der lebensgrofse mit der höchsten Meisterschaft durchgeführte Broncekopf eines unbekannten Siegers im Faustkampfe sind auf griechischem Boden höchst selten, ein sicher beglaubigtes Originalwerk eines der gröfsten Meister des klassischen Alterthums noch nie gefunden worden. Trotz entschieden geringerer Rangstellung in künstlerischem Sinne reihen sich ihnen die Nike des Paionios, sowie die beiden Giebelgruppen (aus 42 Kolossalfiguren bestehend) und die 11 Metopen (die zwölfte ist nur in geringen Fragmenten erhalten) des Zeus-Tempels in würdiger Weise an. In kunstgeschichtlichem Sinne sind mehrere Bronceköpfe und getriebene Broncereliefs sowie die Giebelgruppe vom Schatzhause der Megareer als Werke älterer Kunstweisen geradezu epochemachende Beispiele.

Und was für die Plastik gilt, gilt in noch höherem Grade für die Architektur. Hier haben die Ausgrabungen nach allen Seiten hin ganz neue und überraschende Aufschlüsse geliefert. Einerseits sind Denkmälergattungen an das Licht getreten, die bisher ganz unbekannt oder nur literarisch überliefert waren, wie die der Gymnasien, der Schatzhäuser, anderseits konnte dasjenige Denkmal, welches als das grundlegende Vorbild für eine ganze Gattung gedient hat, — das Stadion — auf seine Planbildung, Structur, Einrichtungen u. s. w. untersucht werden. Durch die hier noch am Platze liegenden Kalksteinschwellen, welche die Ablaufs- und Zielschranken bezeichnen, wurde eine genaue Messung der Distanz ermöglicht. Sie ergab die Länge des olympischen Fufses genau mit 0,3204 m und bestätigte die von dem Bauführer Dörpfeld durch vergleichende Messungen am Zeus-Tempel bereits ermittelte Länge in erwünschter Weise. Nicht minder lehrreich für unsere wachsende Erkenntnifs der antiken Bauweisen waren die vielen Hallen-Anlagen mit ihrer sehr ökonomischen Combination von Porossäulen mit Holzgebälken neben Backsteinmauern oder wie am Heraion die directe Verbindung eines Stein-Ziegelbaues mit seinem ursprünglichen Peripteros von Holzsäulen, die allmählich durch Steinsäulen ersetzt worden sind, während das Holzgebälk und das alterthümliche, an das Mönchs- und Nonnensystem des Mittelalters erinnernde Ziegeldach durch alle Zeiten erhalten blieben. Zahlreiche und wohlerhaltene Spuren von Bemalung auf Bausteinen wurden gesammelt, die gröfste Lese aber auf dem Gebiete der farbigen Terracottaglieder gewonnen. Hiermit im Zusammenhange gelang es am Schatzhause der Stadt Gela den sicheren Nachweis zu führen, dafs in einer bestimmten Zeit und in einer gewissen Bauschule steinerne Gebälke (speciell die Geisa) mit kastenförmigen, reich bemalten Terracottastücken verkleidet worden sind. Gegen so neue und bahnbrechende Entdeckungen treten andere Ergebnisse der Untersuchungen etwas zurück, obschon sie wohl berechtigt sind, Architekten wie Archäologen dauernd zu interessiren. Dahin gehören die Ermittelungen des Herrn Dörpfeld über die innere Raumgestaltung des Zeus-Tempels und des Heraion. Zuletzt bedarf es nur noch, wenn von den zahllosen Gewinnsten in formaler oder technisch-structiver Hinsicht ganz abgesehen wird, der einen streifenden Erwähnung, dafs auch die am Platze befindlichen 120 Wasserleitungs-Anlagen infolge der eingehenden Untersuchungen des Bauführers Graeber eine für die Geschichte und Topographie Olympia's vorher ungeahnte

Bedeutung gewonnen haben, um den oben ausgesprochenen Satz über die Ernte, welche hier die Baukunst und Baugeschichte gemacht, im vollen Umfange aufrecht zu erhalten.

Auf Grund des Staatsvertrages zwischen Deutschland und Griechenland wird es wahrscheinlich gelingen, aus den wichtigsten Inventarklassen zahlreiche und geeignete Original-Stücke nach Berlin zu schaffen und mit den grofsen und ununterbrochen wachsenden Sammlungen der Königl. Museen zu vereinigen, so dafs alsdann neben den Gipsabgüssen der Hauptwerke auch Originale der Plastik und Architektur in Erz, Marmor, Stein und Terracotta betrachtet und studirt werden können.

Voraussichtlich wird die Sammlung der Gipsabgüsse von Olympia zum October wieder eröffnet werden, da die Einfügung aller neu gefundenen Fragmente in die älteren Statuen und Metopen, sowie die Aufstellung wichtiger neuer Fundobjecte weit vorgeschritten ist. Zu gleicher Zeit wird auch der V. Folioband des Werkes: „Die Ausgrabungen zu Olympia“, 41 Tafeln Photographie und Lithographie und 12 Bogen Text, im bisherigen Verlage von Gebr. Wasmuth erscheinen. Mit diesem Bande werden die kunstwissenschaftlichen Mittheilungen, welche mit der Herüberschaffung und Aufstellung der Gipsabgüsse stets Hand in Hand gegangen sind, ihren Abschlufs finden. Um aber mehrfach geäufserten Wünschen behufs besserer Orientirung auf dem Boden Olympia's entgegenzukommen, wird beabsichtigt, dem Bande V. sobald als möglich eine Veröffentlichung folgen zu lassen, welche aus dem Situationsplane im Mafsstabe von 1 : 1500, einer Karte der Umgegend im Mafsstabe von 1 : 12 500, und einer Wegekarte (die Verbindung Olympia's mit dem nahebelegenen Hafen Katakolo darstellend) nebst dazu gehörigem, erläuterndem Texte bestehen wird.

Demnächst wird die eigentliche Schlufsarbeit in der Form eines grofsen Kupferwerkes von etwa 6 Foliobänden vorgenommen werden, um das mit so grofsen Opfern und so vielen Mühen gesammelte Material zur weiteren Verwerthung für wissenschaftliche wie künstlerische Zwecke literarisch dauernd niederzulegen. Man darf wohl die Erwartung hegen, dafs die dem grofsen Unternehmen bisher von allen Seiten gewidmete Theilnahme auch dieser noch ausstehenden und der eigentlichen Hebungs- und Bergungsthätigkeit der so lange vergraben gewesenen Schätze des klassischen Alterthums weder an Umfang noch an Inhalt nachstehenden Schlufsarbeit nicht fehlen wird.

Beitrag zur graphischen Berechnung continuirlicher Träger.

(Schlufs.)

E. Balken auf drei ungleich weit von einander entfernten, gleich hoch liegenden Stützpunkten.

Es bezeichnen:
l_1 und l_2 die Stützweiten der beiden Felder,
D_0, D_1, D_2 die Auflagerreactionen,
M_1 und Q_1 das Moment, bezw. die Transversalkraft unmittelbar rechts vom Mittelauflager.

Die Reactionen sollen nach oben wirkend als positiv, nach unten wirkend als negativ eingeführt werden.

a) Belastung durch eine Einzellast im Felde II.

Die Einzellast P ruhe im Abstande a von der Mittelstütze. Sodann wirken auf den Balkentheil im Felde II (Fig. 9):

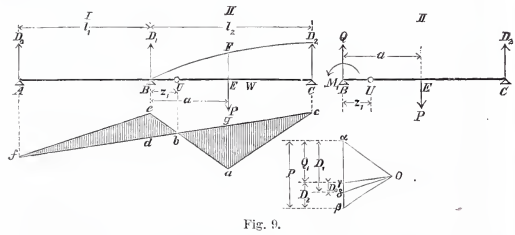


Fig. 9.

Die Reaction D_2 in C, die Transversalkraft Q_1 im Querschnitte B, die Last P im Punkte E, das Moment M_1 am Mittelauflager B. Der äquivalente Stützpunkt U liegt um Z_1 von B entfernt. Es ist:

1. $$Z_1 = \frac{M_1}{Q_1}.$$

Die Ermittelung der Auflagerreactionen und Momente in der gewöhnlichen Weise ergibt, wenn man

$$\frac{a}{l_2} = n, \qquad \frac{l_2}{l_1} = m \text{ nennt.}$$

2. $$D_0 = -P\frac{m^2}{2(m+1)}(2n - 3n^2 + n^3),$$

3. $$D_1 = \frac{P}{2(m+1)}\left\{2(1-n) + m(2 - 3n^2 + n^3) + m^2(2n - 3n^2 + n^3)\right\}.$$

4. $$D_2 = \frac{P}{2(m+1)}\left\{2n + 3mn^2 - mn^3\right\},$$

5. $$Q_1 = D_0 + D_1 = \frac{P}{2(m+1)}\left\{2(1-n) + m(2 - 3n + n^3\right\},$$

6. $$M_1 = Pml_2\frac{(2n - 3n^2 + n^3)}{2(m+1)},$$

$$Z_1 = \frac{M_1}{Q_1} = \frac{ml_2(2n - 3n^2 + n^3)}{2(1-n) + m(2 - 3n^2 + n^3)},$$

7. $$\frac{Z_1}{l_2} = \frac{m(2n - 3n^2 + n^3)}{m(2 - 3n^2 + n^3) + 2(1-n)}.$$

$Z_2 = \frac{M_2}{Q_2} = 0$, d. h. der zweite äquivalente Stützpunkt fällt für jede Lage der Last P mit C zusammen.

Für die verschiedenen Lastlagen und eine Reihe von Werthen des $\frac{l_2}{l_1} = m$ ist folgende Tabelle berechnet.

Tabelle der Werthe von $\frac{Z_1}{l_2}$ für

	$m =$ 0,75	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,25	1,3	1,33	1,4	1,5
$n = \frac{a}{l_2}$											
= 0,1	0,039	0,0405	0,043	0,045	0,047	0,049	0,050	0,051	0,052	0,053	0,054
0,2	0,072	0,074	0,078	0,082	0,086	0,089	0,091	0,092	0,093	0,095	0,097
0,3	0,098	0,101	0,107	0,113	0,117	0,122	0,124	0,126	0,127	0,129	0,133
0,4	0,121	0,124	0,132	0,138	0,143	0,148	0,151	0,153	0,155	0,157	0,161
0,5	0,138	0,143	0,151	0,158	0,164	0,169	0,172	0,175	0,176	0,179	0,183
0,6	0,152	0,157	0,166	0,173	0,180	0,186	0,189	0,191	0,193	0,196	0,201
0,7	0,163	0,170	0,177	0,185	0,192	0,200	0,202	0,205	0,206	0,209	0,214
0,8	0,170	0,176	0,185	0,193	0,200	0,207	0,210	0,214	0,215	0,219	0,224
0,9	0,175	0,180	0,190	0,198	0,206	0,213	0,216	0,219	0,220	0,224	0,229
1,0	0,175	0,182	0,192	0,200	0,208	0,214	0,217	0,220	0,222	0,227	0,231
$\frac{1}{m} =$	1,33	1,25	1,1	1,0	0,9		0,8		0,75		

Mit Hülfe der Tabelle, welche man sich auch graphisch in derselben Weise auftragen kann, wie oben angegeben, kann man für jede Lage der Last die Momente, Auflagerreactionen und Transversalkräfte leicht construiren.

Ruht die Last P in E, so ist EF das zu dieser Lage der Last gehörige Z_1; man mache $BU = Z_1$, so ist U der äquivalente Stützpunkt. Nun construire man Kraft- und Seilpolygon wie gewöhnlich für den beliebigen Pol O, ermittele die Schlufslinie des Seilpolygons, welche zu dem frei unterstützten Balken UC gehört, d. h. bc. Es ist bac die Momentenfläche, $O\gamma$, parallel zu bc durch O gezogen, theilt P in

$$\beta\gamma = D_2, \qquad \gamma\alpha = Q_1.$$

Das Moment ist in Bezug auf x wieder vom ersten Grade, d. h. die graphische Darstellung desselben eine Gerade. Wie oben erhält man durch Verlängerung beider Linien bc und ba über b hinaus diese graphische Darstellung, bis zum Mittelauflager. Auch in der Oeffnung I ändert sich das Moment, wie bekannt, entsprechend den Ordinaten einer Geraden. Im Auflagerpunkte A ist dasselbe gleich Null, im Auflagerpunkte B ist dasselbe $= de$; man erhält also die

Momente für diese Oeffnung, indem man die Schlufslinie des Seilpolygons bis zur Verticalen durch A verlängert, und den Schnittpunkt f dieser beiden Linien mit e verbindet.

Es sind noch die beiden Auflagerreactionen D_0 und D_1 graphisch zu construiren.

Das Balkenstück AU befindet sich unter der Einwirkung der drei Kräfte Q_1 in U, D_1 in B und D_0 in A im Gleichgewichte (Fig. 10). In U und A ist das Moment gleich Null, der Balken ist also wie ein in U und A frei aufliegender, in B belasteter Balken zu betrachten.

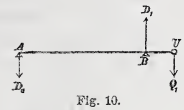


Fig. 10.

Q_1 wirkt auf den Balken UC nach oben, auf den Balken AU nach dem Gesetze der Wechselwirkung nach unten; D_0 wirkt nach unten (es ist oben in Gleichung 2 als negativ gefunden); D_1 wirkt nach oben. Q_1 ist oben $= \gamma\alpha$ gefunden. Die drei Kräfte halten den Balken im Gleichgewichte, es mufs sich also das Kraft- und Seilpolygon für diese Kräfte schliefsen. Das zu dem Pole O gehörige Seilpolygon für diese Kräfte haben wir oben in der Momentenfläche $b\,e\,f\,d$ bereits gefunden. Zieht man demnach zu der Seilpolygonseite $e\,f$ durch O eine Parallele $O\,\delta$, so mufs

$$\gamma\,\delta = D_0, \qquad \delta\,\alpha = D_1 \text{ sein.}$$

Damit sind die Auflagerreactionen gefunden; die Transversalkräfte ergeben sich daraus so einfach, dafs darauf nicht weiter eingegangen zu werden braucht.

b) Belastung durch eine Einzellast im Felde I.

Der äquivalente Stützpunkt liegt (Fig. 11) zwischen B und dem Lastpunkte E_1 in U'. Es ist

$$Z_1' = \frac{M_1'}{Q_1'},$$

wenn M_1' und Q_1' das Moment, bezw. die Transversalkraft im Querschnitte, unmittelbar links von B bedeuten.

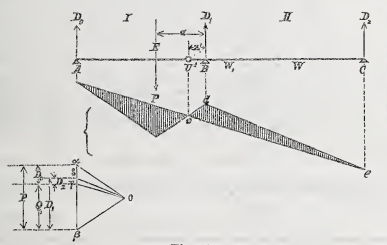


Fig. 11.

Man erhält den Werth für $\frac{Z_1'}{l_1}$ aus dem oben $E\,a$, Gleichung 7, für $\frac{Z_1}{l_2}$ gefundenen Werthe, indem man statt n: $n_1 = \frac{a}{l_1}$ und statt m: $\frac{l_1}{l_2} = \frac{1}{m}$ einführt. Demnach ist:

$$\frac{Z_1'}{l_1} = \frac{\frac{1}{m}(2\,n_1 - 3\,n_1^2 + n_1^3)}{\frac{1}{m}(2 - 3\,n_1^2 + n_1^3) + 2\,(1 - n_1)},$$

$$8. \qquad \frac{Z_1'}{l_1} = \frac{2\,n_1 - 3\,n_1^2 + n_1^3}{(2 - 3\,n_1^2 + n_1^3) + 2\,m\,(1 - n_1)}.$$

Für n_1 setzt man wiederum der Reihe nach 0,1, 0,2, 0,3 ... u. s. w. ein, und erhält so für das gegebene Verhältnifs von $m = \frac{l_2}{l_1}$ die Werthe von $\frac{Z_1'}{l_1}$. Diese Werthe sind für einige Verhältnisse in obiger Tabelle auf Seite 174 bereits gefunden. Dem $m = 0{,}75$ entspricht $\frac{1}{m} = 1{,}33$. Gelten demnach für die 2. Oeffnung die Werthe der Verticalspalte $m = 0{,}75$, so gelten für die 1. Oeffnung die Werthe der Verticalspalte für $m = 1{,}33$.

Dem $m = 0{,}8$ entspricht $\frac{1}{m} = 1{,}25$,

„ $m = 0{,}9$ „ $\frac{1}{m} = 1{,}1$,

„ $m = 1{,}0$ „ $\frac{1}{m} = 1{,}0$.

c) Belastung durch mehrere Einzellasten.

Die Ermittelung der Momente, Transversalkräfte und Auflagerreactionen kann in derselben Weise vorgenommen werden, wie oben beim einseitig eingespannten Balken angegeben. Für die einzelnen Querschnitte ermittelt man die Maximalmomente am besten mit Hülfe der Influenzcurven.

F. Balken auf vier gleich hoch liegenden, ungleich weit von einander entfernten Stützpunkten.

Es bezeichnen:

l_1, l_2, l_3 die Stützweiten der 3 Felder; es sei $l_1 = l_3$, d. h. die beiden Endfelder seien gleich lang;

D_0, D_1, D_2, D_3 die Auflagerreactionen;

M_0, M_1, M_2, M_3 die Stützenmomente;

Q_0, Q_1, Q_2, Q_3 die Transversalkräfte an den Stützen, und zwar in Querschnitten unmittelbar rechts von den Stützen;

$$\frac{l_2}{l_1} = m, \qquad \frac{a}{l_1} = n.$$

a) Belastung durch eine Einzellast im Felde III.

Die Einzellast liege im Abstande a von der Stütze bei C, so ergeben sich für die Reactionen und Momente folgende Werthe:

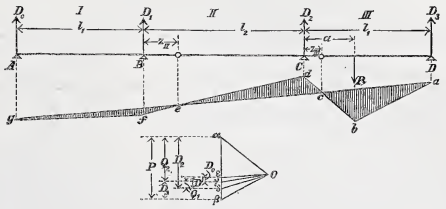


Fig. 12.

$$1. \qquad D_0 = P\,m\left(\frac{2\,n - 3\,n^2 + n^3}{4 + 8\,m + 3\,m^2}\right),$$

$$2. \qquad D_1 = -P\left(\frac{m^2 + 2 + 3\,m}{m}\right)\left(\frac{2\,n - 3\,n^2 + n^3}{4 + 8\,m + 3\,m^2}\right),$$

$$3. \qquad D_2 = P\left(\frac{2\,n - 3\,n^2 + n^3}{4 + 8\,m + 3\,m^2}\right)\left(\frac{2 + 5\,m + 2\,m^2}{m}\right) + P\,(1 - n),$$

$$Q_3 = D_0 + D_1 + D_2 = P\left(\frac{2\,n - 3\,n^2 + n^3}{4 + 8\,m + 3\,m^2}\right)\left(m + \frac{2 + 5\,m + 2\,m^2}{m} - \frac{m^2 + 2 + 3\,m}{m}\right) + P\,(1 - n).$$

Durch einfache Umformungen erhält man:

$$4. \qquad Q_2 = P\left(\frac{2\,n - 3\,n^2 + n^3}{4 + 8\,m + 3\,m^2}\right) 2\,(1 + m) + P\,(1 - n),$$

$$5. \qquad M_2 = P\left(\frac{2\,n - 3\,n^2 + n^3}{4 + 8\,m + 3\,m^2}\right) 2\,(l_1 + l_2).$$

Der in der Oeffnung III befindliche äquivalente Stützpunkt liege im Abstande Z_{III} von C, so ist $Z_{III} = \frac{M_2}{Q_2}$, und nach Einsetzung obiger Werthe:

$$6. \qquad \frac{Z_{III}}{l_1} = \frac{1}{1 + \frac{4 + 8\,m + 3\,m^2}{2\,(1 + m)\,(2\,n - n^2)}}.$$

Die Lage des in dem Felde II befindlichen äquivalenten Stützpunktes bei dieser Belastungsart ergibt sich, wenn dessen Abstand von $B = Z_{II}$ ist, aus der Gleichung:

$$Z_{II} = \frac{M_1}{Q_1}.$$

Nun ist:

$$7. \qquad M_1 = -P\,l_2\left(\frac{2\,n - 3\,n^2 + n^3}{4 + 8\,m + 3\,m^2}\right),$$

$$8. \qquad Q_1 = D_0 + D_1 = -P\left(\frac{2\,n - 3\,n^2 + n^3}{4 + 8\,m + 3\,m^2}\right)\left(\frac{2 + 3\,m}{m}\right),$$

also:

$$9. \qquad \frac{Z_{II}}{l_2} = \frac{m}{2 + 3\,m}.$$

Die Lage des äquivalenten Stützpunktes in der Mittelöffnung ist bei einer Belastung der Endöffnung von der Lage der Last ganz unabhängig, da n in der Gleichung für Z_{II} nicht vorkommt. Diese äquivalenten Stützpunkte sind die bekannten Fixpunkte, die auch direct leicht construirt werden können (vgl. den Mohr'schen Aufsatz a. a. O.).

In der Oeffnung I fällt der äquivalente Stützpunkt für oben angegebene Belastung stets mit A zusammen, weil

$$Z_I = \frac{M_0}{Q_0} \text{ ist und } M_0 = 0,$$

also $Z_I = 0$ ist.

Für die Werthe von $\frac{Z_{III}}{l_1}$ und $\frac{Z_{II}}{l_2}$ sind folgende Tabellen berechnet:

Tabelle der Werthe von $\frac{Z_{III}}{l_1}$ für:

	$m=$ 0,75	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,25	1,33
$n=$ 0,1	0,0538	0,0526	0,0504	0,0482	0,0463	0,0446	0,0438	0,0425
0,2	0,0970	0,095	0,0914	0,0876	0,0843	0,081	0,0798	0,0776
0,3	0,132	0,130	0,1247	0,120	0,115	0,111	0,109	0,106
0,4	0,160	0,158	0,1517	0,146	0,141	0,136	0,134	0,130
0,5	0,183	0,180	0,173	0,167	0,1605	0,155	0,153	0,149
0,6	0,200	0,197	0,190	0,183	0,177	0,171	0,168	0,164
0,7	0,214	0,210	0,203	0,195	0,189	0,183	0,180	0,175
0,8	0,223	0,217	0,211	0,204	0,197	0,191	0,188	0,183
0,9	0,228	0,224	0,217	0,209	0,202	0,196	0,193	0,188
1,0	0,230	0,226	0,218	0,2105	0,204	0,197	0,194	0,190

Tabelle der Werthe von $\frac{Z_{II}}{l_2}$ für:

	$m=$ 0,75	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,25	1,33
ist $\frac{Z_{II}}{l_2}=$	0,176	0,182	0,191	0,20	0,208	0,214	0,217	0,222

Nachdem auf diese Weise die äquivalenten Stützpunkte gefunden sind, kann für eine beliebige Lage der Last P im Felde III in derselben Weise, wie oben gezeigt, durch Construction des Kraft- und Seilpolygons die Gröfse der Momente und Auflagerreactionen für jeden Querschnitt leicht ermittelt werden. Es ist dabei nur wieder zu beachten, dafs in den einzelnen Feldern die Momente sich nach linearen Gesetzen ändern.

Die Construction ist in Fig. 12 durchgeführt und bedarf wohl keiner weiteren Erklärung.

Man erhält, wenn

$$O\gamma \parallel ac,$$
$$O\delta \parallel de,$$
$$O\varepsilon \parallel gf \text{ ist:}$$

$$\beta\gamma = D_3, \qquad \delta\alpha = D_2, \qquad \varepsilon\delta = D_1, \qquad \gamma\varepsilon = D_0.$$

Daraus ergeben sich auch ohne Schwierigkeit die Transversalkräfte.

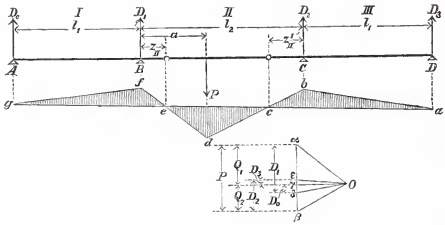


Fig. 13.

b) Belastung durch eine Einzellast im Felde II. (Fig. 13).

Werden die obigen Bezeichnungen beibehalten, und wird unter a jetzt der Abstand der Last P vom Auflager B verstanden, so ergibt sich, wenn noch $\frac{a}{l_2} = u$ gesetzt wird:

10. $$M_1 = \frac{P l_2 m}{3m^2+8m+4}\left\{(u-u^3)(3m+4)-(u^2-u^3)(1+m)6\right\},$$

11. $$D_0 = -\frac{P m}{(3m^2+8m+4)}\left\{(u-u^3)(3m^2+4m)-(u^2-u^3)6m(1+m)\right\},$$

12. $$D_1 = \frac{P m}{3m^2+8m+4}\left\{(u-u^3)(3m^2+7m+2)-(u^2-u^3)(6m^2+15m+6)\right\} - P(u-1),$$

13. $$Q_1 = D_0+D_1 = \frac{P m}{3m^2+8m+4}\left\{(3m+2)(u+2u^3-3u^2)\right\} - P(u-1),$$

$$Z_{II} = \frac{M_1}{Q_1} = \frac{l_2\left\{(u-u^3)(3m+4)-(u^2-u^3)(1+m)6\right\}}{(3m+2)(u+2u^3-3u^2)-(u-1)\frac{3m^2+8m+4}{m}},$$

Man erhält durch einfache Umformungen:

14. $$\frac{Z_{II}}{l_2} = \frac{\frac{2}{2+3m}+(1-u)}{\frac{1}{u}\left(1+\frac{2}{m}\right)+(1-2u)}.$$

Damit ist der linksseitige äquivalente Stützpunkt der Mittelöffnung gefunden. Berechnet man wie oben für $\frac{Z_{II}}{l_2}$ eine Tabelle, worin für alle möglichen Lastlagen Z_{II} angegeben ist, so ergibt dieselbe sofort auch die Werthe für $\frac{Z'_{II}}{l_2}$, d. h. die Lage des rechtsseitigen äquivalenten Stützpunktes der Mittelöffnung. Man mufs nur immer statt des zu a gehörigen Werthes den zu (l_2-a) gehörigen Werth aufsuchen. Um jedoch Irrthümer zu verhüten, sind beide Tabellen besonders angegeben.

Tabelle der Werthe von $\frac{Z_{II}}{l_2}$ für:

	$m=$ 0,75	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,25	1,33
$u=$ 0,1	0,036	0,0378	0,04	0,042	0,044	0,0457	0,047	0,048
0,2	0,067	0,0693	0,0733	0,077	0,0801	0,083	0,084	0,086
0,3	0,093	0,0958	0,101	0,106	0,110	0,114	0,115	0,118
0,4	0,114	0,118	0,124	0,130	0,135	0,139	0,141	0,145
0,5	0,132	0,136	0,144	0,150	0,155	0,160	0,163	0,166
0,6	0,147	0,152	0,159	0,167	0,173	0,178	0,181	0,185
0,7	0,159	0,164	0,173	0,180	0,187	0,192	0,196	0,200
0,8	0,168	0,173	0,182	0,190	0,197	0,203	0,207	0,211
0,9	0,174	0,180	0,189	0,198	0,205	0,211	0,214	0,219
1,0	0,176	0,182	0,190	0,20	0,207	0,214	0,218	0,222

Tabelle der Werthe von $\frac{Z'_{II}}{l_2}$ für:

	$m=$ 0,75	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,25	1,33
$u=$ 0	0,176	0,182	0,190	0,2	0,207	0,214	0,218	0,222
0,1	0,174	0,180	0,189	0,198	0,205	0,211	0,214	0,219
0,2	0,168	0,173	0,182	0,19	0,197	0,203	0,207	0,211
0,3	0,159	0,164	0,173	0,18	0,187	0,192	0,196	0,200
0,4	0,147	0,152	0,159	0,167	0,173	0,178	0,181	0,185
0,5	0,132	0,136	0,144	0,15	0,155	0,160	0,163	0,166
0,6	0,114	0,118	0,124	0,13	0,135	0,139	0,141	0,145
0,7	0,093	0,0958	0,101	0,106	0,11	0,114	0,115	0,118
0,8	0,067	0,0693	0,0733	0,077	0,0801	0,083	0,084	0,086
0,9	0,036	0,0378	0,04	0,042	0,044	0,0457	0,047	0,048
1,0	0	0	0	0	0	0	0	0

Die Ermittelung der Momente und Auflagerreaetionen ist nun sehr einfach und in Fig. 14 durchgeführt.

Um die Auflagerreactionen zu erhalten, ist gezogen:

$$O\gamma \parallel ag,$$
$$O\delta \parallel gf,$$
$$O\varepsilon \parallel ab.$$

Dann ist:

$$D_0 = \gamma\delta, \qquad D_1 = \delta\alpha, \qquad D_2 = \beta\varepsilon, \qquad D_3 = \varepsilon\gamma.$$

Mit Hülfe der vorstehenden Methode ist auch die Ermittelung der gefährlichsten Belastungsweisen für die einzelnen Querschnitte, sowohl was Momente wie Transversalkräfte anlangt, leicht vorzunehmen, worauf gelegentlich zurückzukommen sieh Verfasser dieses vorbehält.

Darmstadt, im Juni 1881. Th. Landsberg.

Die medicinischen Lehrinstitute der Universität in Halle a. S.

(Fortsetzung.)

4. Die Augen- und Ohren-Klinik. (Fig. 6.) Das bei dem Entwurf der Augen- und Ohrenklinik zu erfüllende Programm erforderte, dafs die beiden unter verschiedenen Directoren stehenden Kliniken einen gemeinsamen Hörsaal und Operationssaal haben, übrigens aber möglichst von einander getrennt sein, auch gesonderte Eingänge erhalten sollten. Jede von beiden Kliniken sollte aus drei Stationen bestehen, für Männer, Frauen und Kinder. Die Augenklinik war für einen Umfang von 45 Betten, die Ohrenklinik nur für 15 Betten zu entwerfen, es wurde auch gewünscht, dafs

womöglich noch bei jeder Station der Augenklinik ein Isolirzimmer vorhanden sei. Das Grundprincip, nach welchem der Grundriſs generell disponirt ist, ist dasselbe, wie bei den anderen Kliniken; die Lehrräume, Zimmer für Poliklinik und den äuſseren Verkehr liegen also im Mittelbau, während die Krankenstationen, gegen erstere vollkommen abgeschlossen, in den beiden Seitenflügeln untergebracht sind. Die gemeinsamen Räume nebst dem Treppenhaus in der Mitte theilen das Gebäude in zwei Hälften, und durch die Geschoſstheilung werden auch diese halbirt. Da die Augenklinik nun nach der Bettenzahl den dreifachen Umfang der Ohrenklinik hat, so ergab sich hieraus eine solche Vertheilung, daſs der Ohrenklinik die linke Hälfte des Erdgeschosses, der Augenklinik die rechte Hälfte desselben und das ganze obere Stockwerk zugewiesen wurde. Die drei Stationen der Ohrenklinik wurden in je einem Krankensaal zu 5 bis 6 Betten untergebracht, und für jede Station der Augenklinik war die Hälfte eines Geschosses verfügbar. Zwischen je zwei Krankensälen liegt ein einfenstriges Zimmer für den Wärter oder ein solches, das als Aufwasch- und Theeküche benutzt werden soll. Am Ende des Corridors sind Closet und Badezimmer angelegt; neben dem Mittelbau das Isolirzimmer. Die Kinderstation ist um ein Zimmer, welches in zwei Untersuchungszimmer, ein helles und ein dunkles zerlegt worden ist, kleiner als die anderen Stationen. Die Orieñtirung der Krankenzimmer wurde in diesen Kliniken für bedeutungslos gehalten.

Für den inneren Verkehr der Krankenstationen werden in den Ecken zwischen den Flügeln und dem Mittelbau Treppenthürme mit Wendeltreppen errichtet, die bis in das Kellergeschoſs und zu den dort liegenden Wärterwohnungen hinabreichen; neben diesen Treppen liegen Speiseaufzüge.

Der Mittelbau hat für beide Kliniken getrennte Vestibüle an der hoch gelegenen Hofseite. Ein dritter Eingang liegt in der Mitte der tiefer liegenden Nordseite. Dieser Eingang wird vorzugsweise von den Studirenden benutzt werden, weil er der Stadt zunächst liegt. Er führt quer durch das Gebäude in das Treppenhaus, und von dort nach dem Hörsaal und dem Operationssaal. Die Eingänge an der Hofseite sind vorzugsweise für die Poliklinik bestimmt. Man hat es in diesen Specialwissenschaften weder hinsichtlich der Poliklinik noch des Studentenbesuches mit einem groſsen Verkehr zu thun; deshalb konnten die Räume des Mittelbaues sehr eingeschränkt werden. So ist z. B. ein Wartezimmer für die Ohrenklinik gar nicht vorgesehen, weil die wenigen hier erscheinenden Patienten in dem geräumig angelegten heizbaren Vestibül Unterkunft finden können. In der Augenklinik dagegen ist der Besuch stärker, und daher ein eigenes Wartezimmer projectirt, so daſs eine Sonderung der Privatkranken von den Patienten aus niederen Ständen, welch letztere im Vestibül warten, vorgenommen werden kann.

An das Wartezimmer schlieſst sich das Ordinationszimmer an, in dem der Arzt die Klinik abhält und sich die Kranken einzeln vorführen läſst, um sie dann je nach Erforderniſs in dem daranstoſsenden hellen oder dunklen Untersuchungszimmer, die mit besonderen Einrichtungen und Apparaten ausgerüstet werden, zu untersuchen, ihre Krankheiten zu bestimmen und daran etwaige Vorträge für die Zuhörer zu knüpfen.

Für den Operationssaal ist ein Zusammenhang mit den Räumen für die Poliklinik nicht erforderlich. Dagegen ist ein möglichst naher Zusammenhang zwischen dem Operationssaal und den Krankenzimmern im Interesse eines bequemen Transportes der Operirten sehr wünschenswerth. Die Lage nach Norden ist wegen des milden nicht zu intensiven Lichtes die vortheilhafteste. Die Operation so kleiner Organe, wie des Auges und Ohres kann natürlich nur von einem kleineren Zuhörerkreise genau beobachtet werden. Der Operationssaal braucht darum weder eine sehr bedeutende Gröſse, noch complicirte ansteigende Sitzreihen zu erhalten; vielmehr verfolgen die Zuhörer die Operation, indem sie um den operirenden Arzt stehen. Dieser beansprucht für seine Operation sehr gute, seitliche und concentrirte Beleuchtung; Oberlicht hat hier keinen Werth. Das Licht soll aus einem recht groſsen Fenster kommen, das möglichst wenig von Sprossenwerk durchschnitten ist. Bei der Operation werden starke Wasserspülungen angewendet; der Fuſsboden muſs also wasserundurchlässig und mit Wasserabfluſs versehen sein. Das unter dem Operationssaal liegende Auditorium soll deshalb überwölbt und der Fuſsboden des ersteren mit Mettlacher Platten belegt werden. Um jedes Durchdringen von Nässe mit Sicherheit zu verhindern, sollen die Gewölbe noch mit Holzcement abgedeckt werden, ein Mittel, das in ähnlichen Fällen bereits mit bestem Erfolg angewendet worden ist.

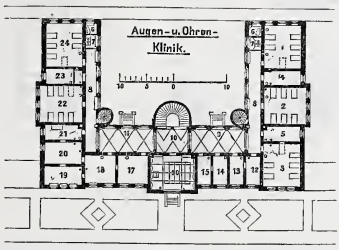


Fig. 6.

Kellergeschoſs.

1. 2. 4. 6. 7. 22—24. Nicht unterkellert.
3. 5. 1/3 von 16. 17. 1/3 von 18.
19—21. Wärterwohnung.
8. 10. 16 (Mittelaxe). Corridor.
9. 11. Keller der Dienstwohnungen.
12. Wäschezimmer der Ohrenklinik.
13. 14. 15. 16 (eine Axe). Wohnung des Portiers.
18 (zur Hälfte). Wäschezimmer für die Augenklinik.

Erdgeschoſs.

1—3. Krankenzimmer der Ohrenklinik.
4. 17. Wärterzimmer.
5. Anrichteraum u. Theeküche.
6. Bad.
7. Closet.
8. Corridor.
9. Vestibül der Ohrenklinik.
10. Vestibül u. Treppenhaus des gemeinsamen Hörsaales.
11. Vestibül der Augenklinik.
12. 13. Assistenzarzt der Ohrenklinik.
14. Director der Ohrenklinik.
15. Zimmer für anatomische Untersuchungen.
16. Gemeinsamer Hörsaal.
18. Ordinationszimmer.
19. Helles Untersuchungszimmer.
20. Dunkles do.
21. Isolirzimmer.
22. Krankensaal. } Kinderstation der Augenklinik.
23. Wärterzimmer u. Theeküche.
24. Krankensaal.

I. Stockwerk.

1—3. Krankensäle. } Männerstation der Augenklinik.
4. Wärterzimmer.
5. Anrichteraum u. Theeküche.
6. Bad.
7. Closet.
8. Corridor.
9. 11. Vestibül der Augenklinik.
10. Treppenhaus u. Vestibül des gemeinsamen Operationssaales.
12. Isolirzimmer der Männerstation.
13—15. Wohnung d. I. Assistenzarztes.
16. Operationssaal.
17 (1 Axe). Directorzimmer.
18 (zur Hälfte). 17 (zur Hälfte). Wohnung des II. Assistenzarztes.
19. 20. Krankensaal. } Weiberstation der Augenklinik.
21. Anrichteraum u. Theeküche.
22. 24. Krankensaal.
23. Wärterzimmer.

Neben dem Operationssaal liegt rechts das Sprechzimmer des Directors, neben diesem die Wohnung des zweiten, links die des ersten Assistenten.

Zu der Ohrenklinik gehören noch die links vom Hörsaal gelegenen 4 einfenstrigen Zimmer, von denen zwei dem Assistenzarzt als Wohnung, zwei dem Director als Sprechzimmer dienen und zugleich zu anatomischen Arbeiten und als Sammlungsräume benutzt werden.

Von dem Gebäude soll nur der nördliche Theil unterkellert werden. Die Flügel einschliefslich des Mittelrisalits bleiben ohne Unterkellerung. Das Gebäude ist so an die Terrasse angebaut, daſs alle nördlichen Fenster des Kellergeschosses hoch über der Erde liegen, und das Mittelportal sogar noch mit einer Treppe von 7 Stufen erstiegen werden muſs. Es sind hier die Wohnungen des Portiers und der Krankenwärter untergebracht.

Um gesundheitsschädliche Einflüsse von den nicht unterkellerten Räumen fern zu halten und Schwammbildung zu verhüten, sollen die Fuſsböden der nicht unterkellerten Zimmer aus Eichenriemen hergestellt und in Asphalt verlegt werden. Ein Bodenraum ist in der Klinik nicht erforderlich; über den horizontal verlegten Balken wird deshalb direct die gespundete Schalung für die Holzcementeindeckung verlegt, und unterstützt durch keilförmige Aufschieblinge von starken Bohlen zur Herstellung der flachen Dachneigung. Diese Construction ist bei den Universitäts-Neubauten in Halle wiederholt und stets mit gutem Erfolge und geringen Kosten ausgeführt worden; namentlich war dieselbe an solchen Stellen bequem, wo es sich um Dächer mit runder oder polygonaler Grundrifsform handelte. Die Balken werden hier in parallelen Lagen durchgelegt, und die Aufschieblinge in beliebiger Richtung, wie es die Dachform erfordert, darüber weggestreckt, denn es ist nicht erforderlich, daſs die Aufschieblinge die Balken decken.

Die Kosten der Augen- und Ohrenklinik sind wie folgt veranschlagt:

a.	für das Gebäude	237 000 ℳ
b.	für das Inventar	34 000 „
	zusammen auf	271 000 ℳ.

5. Die Erweiterungs-Pavillons. (Fig. 7.) Die Vereinigung des Stadtkrankenhauses mit den Universitätskliniken hat es nothwendig gemacht, schon jetzt eine Erweiterung der chirurgischen Klinik vorzunehmen. Für die medicinische Klinik konnte der dadurch bedingte räumliche Zuwachs schon bei dem ersten Entwurf berücksichtigt werden, doch läfst sich auch hier annehmen, dafs nach einigen Jahren eine Vergröfserung nothwendig werden wird. Es ist darum Raum für zwei gleich grofse, isolirt liegende Pavillons belassen worden, von denen aber vorläufig nur einer zur Ausführung gelangen soll.

Die Qualität des klinischen Materials, welches der chirurgischen Klinik durch das Stadtkrankenhaus zugeführt wird, machte es wünschenswerth, den Pavillon ohne Zusammenhang mit der Klinik zu erbauen, um die Klinik selbst nicht in Verruf zu bringen. Im Bauprogramm charakterisirt der Herr Institutsdirector das betreffende Kranken-Material mit den Worten: „Oeffentliche Dirnen, die syphilitisch krank sind, völlig subsistenzlose verkommene Subjecte, Vagabunden und Bettler, die fufskrank in Halle liegen bleiben, werden das Hauptcontingent liefern u. s. w.“

Es sollte hier also eine kleine ganz besondere Abtheilung der Klinik für 12 männliche, 12 weibliche Kranke mit je einem Isolirzimmer zu 2 Betten erbaut werden. Für jede der beiden Stationen ist ein Stockwerk bestimmt. Die 12 Betten stehen in einem gemeinsamen Krankensaal; daran stöfst an der Westseite ein Alkoven für den Wärter, ein Waschzimmer und ein bedeckter Balcon; an der Ostseite ein Badezimmer, ein Closet mit zwei Sitzen, von denen einer vom Krankensaal, der andere vom Flur aus zugänglich ist, und ein Ordinationszimmer, im Zusammenhang mit einer bescheidenen Wohnung des Assistenzarztes von der Station. Es ist dabei angenommen, dafs das Ordinationszimmer aufserhalb der Dienststunden dem Arzte auch zu Privatzwecken, namentlich zu medicinischen Arbeiten zur Verfügung steht. Auf der andern Seite der Treppe liegt das Isolirzimmer. — Die Krankenstationen für Männer und Weiber haben genau gleiche Grundrifsanordnung; im Kellergeschofs sind Wohnungen für einen verheiratheten und einen unverheiratheten Wärter, und die Einrichtungen zum Gebrauch der Schwitzkur für syphilitische Kranke angeordnet, bestehend in zwei Krankenzimmern und zwei Schwitzzimmern; das Badezimmer liegt zwischen den beiden Schwitzzimmern.

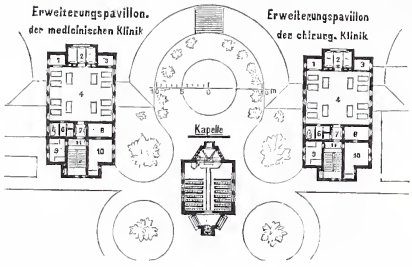


Fig. 7.

Kellergeschofs.

1—3. Wohnung eines verheiratheten Wärters.
4. Vorräthe, Zimmer für Schmiercur, Bad, Schwitzzimmer.
5. 6. 9. Closets.
7. Flur.
8. Zimmer für Schmiercur.
10. Unverheiratheter Wärter.

Erdgeschofs u. I. Stockwerk.

1. Bettraum für den Wärter.
2. Balcon.
3. Waschzimmer.
4. Krankensaal zu 12 Betten.
5. Bad.
6. Closet.
7. Flur.
8. Ordinationszimmer.
9. Isolirzimmer für 2 Betten.
10. Assistenzarzt.

In constructiver Hinsicht ist noch zu erwähnen, dafs es in der Absicht liegt, die Fufsböden der grofsen Krankensäle massiv herzustellen. Die Zwischendecke soll aus Cementbeton gegossen werden, so dafs dieser zugleich den Fufsboden des oberen Saales bildet. Das Dach ist wie bei den Baracken der chirurgischen Klinik als Holzcementdach ohne Deckenschalung angenommen und soll wie dort mit Dachfirst-Ventilation versehen werden.

Bei dem Entwurf dieses Gebäudes hat die gröfste Sparsamkeit obgewaltet. Der Pavillon mit zusammen 30 Betten ist im Specialkostenanschlag auf nur 48 000 ℳ berechnet und wird voraussichtlich auch für diese Summe hergestellt werden können. Die mobile Einrichtung wird zudem gegen 15 000 ℳ kosten. Der Bau soll in diesem Sommer zur Ausführung gelangen.

(Fortsetzung folgt.)

Die öffentliche Wasserversorgung im Königreich Württemberg.

Die öffentliche Wasserversorgung im Königreich Württemberg, durch die Ausstellungen in Wien 1873 und in Brüssel 1876 zuerst in weiteren Kreisen bekannt geworden, wird in diesem Jahre in Stuttgart selbst den Besuchern der dortigen Landesgewerbeausstellung vorgeführt. Aus Anlafs derselben ist wie in den früheren Fällen eine besondere Denkschrift von dem Königlichen Ministerium des Innern herausgegeben worden, der zwei Karten und fünf Figurentafeln beigefügt sind. Der interessanten, sehr dankenswerthen Schrift entnehmen wir die Angaben, mittels deren wir versuchen, ein Bild von der Entwickelung und dem Stande des dortigen Wasserversorgungswesens zu geben.

Die im Verlaufe des letzten halben Menschenalters errungenen Erfolge verdankt das Land Württemberg ganz wesentlich der Fürsorge seiner Regierung. Dieselbe ist der Ansicht, dafs eine staatliche Förderung des öffentlichen Wasserversorgungswesens nicht allein wegen dessen Bedeutung für die Gesundheitspflege und Volkswohlfahrt überhaupt sich rechtfertigt, sondern auch in Rücksicht auf vermehrte Feuersicherheit, auf Steigerung der Werthe von Gebäuden und die Hebung der Landwirthschaft und Thierzucht. Sie schuf infolge dessen im Jahre 1869 das besondere Amt eines „Staatstechnikers für das öffentliche Wasserversorgungswesen“ und übertrug dasselbe dem jetzigen Oberbaurath Dr. von Ehmann, auf dessen Dienste sie schon vier Jahre früher durch Ministerial-Erlafs sämtliche Gemeinden aufmerksam gemacht hatte und der seitdem eine gröfsere Anzahl von Wasserversorgungen in Württemberg ausgeführt hatte. Der amtliche Wirkungskreis des Staatstechnikers erstreckt sich nach seiner Dienstinstruction auf alle diejenigen Arbeiten, welche auf die Nutzbarmachung vorhandener Flufs- oder Quellwasser für die verschiedenen öffentlichen Zwecke oder auf Anwendung technischer Hülfsmittel zur Wasserhebung und Förderung sich beziehen. In allen solchen Angelegenheiten ist er zur unentgeltlichen Berathung der Gemeinden behufs Feststellung zweckentsprechender Entwürfe und deren bester Ausführungsweisen verpflichtet; auch liegt ihm ob, auf Wunsch der Gemeinden die Schlufskostenrechnungen unentgeltlich zu revidiren. Die private Anfertigung von Detailplänen und Kostenvoranschlägen, sowie die Uebernahme der baulichen Oberleitung sind ihm gestattet, insoweit seine Dienstgeschäfte dazu Zeit übrig lassen, das Honorar dafür ist durch besonderes Uebereinkommen in jedem Falle festzustellen.

Die unentgeltliche Thätigkeit des Staatstechnikers wurde nun von den Gemeinden in so fortwährend zunehmendem Mafse in Anspruch genommen, dafs die Regierung im Jahre 1877 sich genöthigt sah, ein „Königliches Bauamt für das öffentliche Wasserversorgungswesen“ zu errichten mit noch einem zweiten selbstständig arbeitenden Staatstechniker. Im Jahre 1880 wurden vom Bauamte 31 Stadtgemeinden und 101 Landgemeinden berathen, und es sind im ganzen seit der Anstellung des ersten Staatstechnikers über 1000 Fälle begutachtet worden.

Nahezu für sämtliche besserer Einrichtungen bedürftige Städte sind im Laufe der Jahre nach den Plänen der Staatstechniker neue modernen Anforderungen entsprechende Leitungen ausgeführt worden, bezw. noch im Bau begriffen. Die der Landeshauptstadt und die von sieben weiteren Städten sind in der Denkschrift eingehend beschrieben und wir geben in nebenstehender Tabelle über die letzteren zunächst einige Notizen.

Stadt	Ulm	Heilbronn	Esslingen	Ludwigsburg	Tübingen	Freudenstadt	Canstatt
Einwohnerzahl	32 772	24 446	16 628	16 085	11 710	6000	16 205
Art des benutzten Wassers	Quellwasser aus den Kiesgründen des Weiherbachthales	Quellwasser aus Lettenkohle	Grundwasser aus den Kieslagern des Neckarthales	Quellwasser aus Lettenkohle und Kies über Lettenkohle	Grundwasser aus den Kieslagern des Neckarthales	Quellwasser aus dem Buntsandstein des Kniebis	Quellwasser
Länge der Leitung mit natürlichem Gefälle	7,8 km	5 und 7,4 km	—	—	—	6,5 km	2 km
Länge der Leitung mit künstlichem Gefälle zum Hochbehälter	0,63 km	1,3 km	2 km	0,57 km	1 km	—	2 km
Höhe, um die das Wasser gehoben wird	43 m	60 m	65 m	30 m	75 m	—	50 m
Inhalt der Hochbehälter in Litern auf den Kopf der Einwohner	76 l	96 l	98 l	94 l	143 l	49 l	148 l
Kosten der Werke auf den Kopf der Einwohner	37 ℳ	40 ℳ	18 ℳ	25 ℳ	26 ℳ	24 ℳ	31 ℳ
Vollendet im Jahre	1874	1875	1877	1877	1878	1878	in Ausführung

Wieviel Liter für den Tag und Kopf für jede Stadt gerechnet sind, ist nicht angegeben. Verbraucht sind in Ulm in den ersten Jahren durchschnittlich 110 l und in Heilbronn 42 l, während die Quellen an letzterem Orte das Doppelte geliefert haben. Es wird bei Ludwigsburg mitgetheilt, dafs die gesamte disponible Quellwassermenge 125 l auf den Kopf betrage und bei Tübingen, dafs die Filtergallerien in ihrer jetzigen Länge 180 l geben und die Pumpen 200 l fördern können. Bei letzterer Stadt ist ferner erwähnt, dafs die Druckhöhe des Wassers im Strafsennetze im Mittel 57 m beträgt und die Ergiebigkeit der Hydranten 1000 l in der Minute; für Heilbronn, wo die Druckhöhe 25 bis 49 m beträgt, wird letztere zu 1000 bis 1600 l angegeben und für Esslingen zu 500 bis 1400 l. Zur Beantwortung der Frage, wie theuer die Consumenten das Wasser bezahlen müssen, findet man die Notiz, dafs in Ludwigsburg der Wasserzins 1,8 Pfennig pro hl beträgt. Ueber Wassermesser ist nichts gesagt. Die Fassung des Wassers in Esslingen und Tübingen ist in der älteren Weise mittels gemauerter begehbarer Gallerien erfolgt. Die Hebung desselben nach den Behältern wird in Canstadt durch Wasserkraft, an den anderen Orten durch Dampfmaschinen bewirkt. Zu den Hausleitungen sind überall in Württemberg galvanisirte schmiedeeiserne Rohre verwandt worden. Erwähnenswerth ist noch der sparsame, für einen Theil der Einwohner aber wohl auch etwas unbequeme Betrieb, der in Ulm stattfindet. Für gewöhnlich ist der Hochbehälter ausgeschachtet, das Wasser läuft direct von den Quellen in die Stadt. Nur zeitweise, bei Feuersbrünsten und dergleichen, wird vom Behälter aus Hochdruck in das Strafsennetz gegeben und dann erst fliefst das Wasser auf den höchst gelegenen Punkten und in den obersten Stockwerken in reichlicher Menge aus.

Die Stadt Stuttgart wird in diesem Herbste das nöthige Wasser durch fünf Leitungen zugeführt erhalten. Das jetzt in den alleinigen Besitz des Staates übergegangene alte im Jahre 1861 erbaute Neckarwasserwerk versorgt die meisten Staats-, Hof- und Militairgebäude, den Staatsbahnhof und die Fontainen auf dem Schlofsplatze und in den königlichen Gärten mit filtrirtem Neckarwasser, das durch die Kraft des Flusses selbst auf die nöthige Höhe hinaufgedrückt wird. Die übrigen vier der Stadt gehörigen Leitungen werden nach Ausführung der planmäfsig vorgesehenen leicht herzustellenden Erweiterungen auch dann, wenn die jetzige Einwohnerzahl von 117 021 Seelen auf 170 000 anwächst, im Stande sein, auf den Kopf 14 l Trinkwasser — Quellwasser und Grundwasser — und 140 l Nutzwasser — filtrirtes See- und Flufswasser — zu liefern.

Oberhalb der Stadt, 172 m über dem Schlofsplatze, liegen 5 Seen von zusammen 26 ha Grundfläche und 7½ Million hl Inhalt, deren Wasser die Stadt früher unfiltrirt aus sehr primitiven Leitungen entnahm. Durch Vermehrung der Zuflüsse hat man zunächst die Seen in den Stand gesetzt, täglich 3000 bis 3500 cbm abzugeben. Dieses Quantum wird durch eine Leitung von 4,25 km Länge mit natürlichem Gefälle auf die Filter geführt und fliefst aus dem 2400 cbm fassenden Reinwasserbehälter der Stadt zu. Zwischen beiden aber, und zwar 46 m unter dem Behälter, ist in die Leitung ein Druckregulator eingeschaltet, eine gemauerte Kammer, in der das Wasser unter Atmosphärendruck steht und deren Einlauf durch einen Schwimmer langsam geschlossen wird, sobald der Wasserspiegel steigend einer bestimmten Höhe sich nähert; dieselbe Einrichtung im Grofsen, die wir im Kleinen in unseren Laboratorien finden. Der Druck im Rohrnetze der Stadt beträgt trotz der Reduction durch den Regulator noch vielfach 60 m. Die 1872 begonnenen Arbeiten der Seewasserleitung sind 1874 vollendet worden.

In denselben Jahren wurde die bestehende Trinkwasserleitung vollständig umgebaut; die bisher benutzten Quellen besser gefafst, weitere aufgeschlossen, neue Leitungen gelegt und ein Hochbehälter von 500 cbm Inhalt für dieselbe hergestellt.

Aber Seewasser- und Quellwasserleitung gaben zusammen mit dem alten Neckarwasserwerke, welches sich damals noch im Mitbesitze der Stadt befand, nur 79 l auf den Kopf.

Der Vorschlag einer weiteren Zuleitung von Quellwasser aus dem Enzthale fiel einerseits der technischen Schwierigkeiten halber, anderseits, weil man beim Mangel eines Enteignungsgesetzes für Quellen fürchtete, dafs infolge dessen die Ausführung zu sehr verzögert werden könnte, und man beschlofs endlich im Juli 1879 unter Beibehaltung der bisherigen getrennten Leitungssysteme weiteres Trinkwasser den tieferen Kiesschichten des Neckarthales zu entnehmen, für den Gebrauch als Nutzwasser aber Flufswasser zu filtriren.

Letzteres wird oberhalb der Stadt durch einen 950 m langen Canal mit natürlichem Gefälle direct auf die durch einen Hochwasserdeich gesicherten Filter geführt, und das Reinwasser durch eine 2 km lange Leitung 85 m hoch in den 9600 cbm fassenden Hochbehälter gedrückt. Für diese Arbeit ist eine Wasserkraft von 66 Pferden nutzbar gemacht und zur Beihülfe und in Reserve stehen zwei Dampfmaschinen von zusammen 140 Pferdekräften. Während in der ersten Zeit 8000 cbm von diesem Werke täglich geliefert werden sollen, ist alles vorbereitet, um das Lieferungsquantum mit Leichtigkeit auf 20 000 cbm erhöhen zu können.

Dieselben Maschinen, welche das Nutzwasser fördern, drücken auch mittels besonderer Pumpen das Grundwasser nach einem neu erbauten Trinkwasserhochbehälter von 550 cbm Inhalt. Die Abgabe des Trinkwassers an die Bevölkerung erfolgt durch 132 Strafsenbrunnen.

In diesem Spätjahre wird das neue Neckarwasserwerk in Betrieb kommen.

Die Kosten der gesamten Wasserversorgung der Stadt, ausschliefslich derjenigen der Staatsleitung, sowie des Grunderwerbs und des Hauptdruckrohrs des neuen Neckarwasserwerks, setzen sich folgendermafsen zusammen:

Kosten des Seewasserwerks	607 000 ℳ
Kosten der Erneuerung der Quellwasserleitung	100 000 „
Kosten des neuen Neckarwasserwerks	1 530 000 „
Summe	2 237 000 ℳ,

das macht auf den Kopf der jetzigen Bevölkerung 19 ℳ.

Das Vorstehende ist das Wesentlichste aus den Mittheilungen über die Versorgung Württembergischer Städte, von noch gröfserem Interesse sind die über die Versorgung der Landgemeinden. Kaum wird ein anderer Staat zu finden sein, in dem eine so grofse Anzahl kleiner Dörfer einzeln für sich oder zu mehreren vereinigt solche allen Anforderungen grofser Städte entsprechende Wasserleitungen sich geschaffen haben, wie hier in Württemberg.

(Schlufs folgt.)

Vermischtes.

Professor L. Spangenberg †. Am 6. August d. J. starb nach längeren Leiden der Lehrer an der königlichen technischen Hochschule in Berlin, Professor L. Spangenberg, im Alter von 67 Jahren. Der Verstorbene wurde am 29. Juni 1814 in Hanau geboren. In den Jahren 1846—1851 war er beim Bau und Betrieb der hessischen Nordbahn praktisch thätig und übernahm alsdann eine Stellung als Lehrer an der höheren Gewerbeschule in Kassel, in der er bis zum Jahre 1870 verblieb. Am 1. October 1870 wurde er als ordentlicher Lehrer der Ingenieurwissenschaften an die damalige Gewerbeakademie in Berlin berufen und am 30. April 1874 zum Professor ernannt. In der gleichen Lehrthätigkeit wirkte er nach der erfolgten Vereinigung der Gewerbe- und Bauakademie an der technischen Hochschule weiter und leitete gleichzeitig als Vorsteher die mit der letzteren verbundene mechanisch-technische Versuchsanstalt, über deren Wirksamkeit und Untersuchungen er mehrere werthvolle wissenschaftliche Arbeiten veröffentlicht hat.

Die Spittelcolonnaden in Berlin werden zum Zwecke ihrer Instandsetzung augenblicklich mit einer Rüstung umgeben; jedoch soll im Laufe dieses Jahres nur die auf der Nordseite der Leipzigerstrafse belegene Hälfte restaurirt werden, da die nicht unerheblichen Kosten aus dem bereits sehr beanspruchten Unterhaltungsfonds der öffentlichen Denkmäler Berlin's bestritten werden müssen. Leider ist es nicht gelungen, die Ladenbesitzer in den Colonnaden zu bewegen, die ihnen gehörigen Thüren und Schaufenster, welche in ihrem gegenwärtigen Zustande das Bauwerk in auffälliger Weise verunzieren, einer zeitgemäfsen und gleichförmigen Umgestaltung zu unterziehen. —e.

Die Direction und das Comité der deutschen Kunstgewerbehalle im „Rothen Schlofs“ in Berlin haben eine allgemeine Concurrenz zur Anfertigung vollständiger Zimmereinrichtungen ausgeschrieben und für die drei von den Preisrichtern als beste anerkannten Leistungen Preise von 1500 ℳ, 1000 ℳ und 500 ℳ ausgesetzt.

Den Bewerbern ist die Art und der Stil der Zimmereinrichtung vollständig freigegeben und nur die Bedingung stilgerechter und technisch gediegener Ausführung gestellt. Die Anmeldung zur Concurrenz hat spätestens bis zum 15. September dieses Jahres bei der Direction der deutschen Kunstgewerbehalle, Berlin C., Rothes Schlofs, zu erfolgen; die Zimmereinrichtungen selbst sind bis zum 15. October in den von der Direction bestimmten Räumen fertig aufzustellen. Auch die Ausstattung dieser Räume mit Tapeten, Teppichen u. s. w. haben die Bewerber selbst zu besorgen, bezw. übernimmt die Direction für auswärtige Bewerber auf Wunsch dieselbe.

Das Preisrichteramt haben die Herren Professor Dr. Vogel, Historienmaler Professor Döpler, Architekt Th. Prüfer, Bildhauer Lessing, Hofbildgiefser Gladenbeck, Hofgoldschmied Schaper und Hofrath Professor Graff (Dresden) übernommen, doch sind noch weitere Berufungen aus anderen kunstgewerbetreibenden Städten zu erwarten. So haben noch nachträglich die Herren Ingenieur Keller-Leutzinger (Stuttgart) und Christoph Hehl (Hannover) die Wahl zu Preisrichtern angenommen.

Die auf der technischen Hochschule in Berlin erheblich geminderte Zahl der Studirenden hat die Entbehrlichkeit der in dem sogenannten Rothen Schlofs zu Lehrzwecken gemietheten Räume zur Folge gehabt. Vom 1. October d. J. ab wird daher der Unterricht für die erste und zweite Abtheilung der technischen Hochschule ausschliefslich wieder in dem Gebäude der Bauakademie ertheilt werden, zu welchem Zwecke die erforderlichen baulichen Veränderungen und Instandsetzungen während der Ferien zur Ausführung gelangen sollen.

Concurrenzausschreiben für Entwürfe zu öffentlichen Gebäuden in Buenos-Ayres. Eine von der Regierung der Provinz Buenos-Ayres der Argentinischen Republik ernannte Commission erläfst in deutschen Blättern ein Concurrenzausschreiben, durch welches die Architekten und Ingenieure zur Betheiligung an einer Concurrenz für die Entwürfe zu fünf öffentlichen Gebäuden eingeladen werden, die in der neuen Hauptstadt der Provinz Buenos-Ayres für einen Gesamt-Kostenaufwand von 4 100 000 Franken errichtet werden sollen. Die zu entwerfenden Gebäude, für deren jedes nur ein Preis ausgesetzt ist, sind folgende:

1) Palast für die gesetzgebenden Körperschaften,			
Anschlagssumme	900 000 fr.,	Preis	15 000 fr.
2) Katholische Kirche,	1 450 000 „	„	12 000 „
3) Justizgebäude,	650 000 „	„	11 000 „
4) Regierungsgebäude,	550 000 „	„	9000 „
5) Stadthaus,	550 000 „	„	7000 „

Die Pläne müssen bereits vor dem 27. September d. J. an das argentinische General-Consulat in Hamburg eingereicht werden.

Den uns vorliegenden Bedingungen entnehmen wir noch folgende Einzelheiten.

Es ist jedem Bewerber anheimgestellt, die Concurrenz nur auf ein Gebäude, auf mehrere oder auf alle Gebäude auszudehnen.

Sämtliche Gebäude sollen ringsum freistehend errichtet, in Ziegelmaterial hergestellt und in Kalkmörtel geputzt werden. Hinsichtlich der Architektur wird möglichste Einfachheit in der Ornamentik (la plus grande sobriété dans l'ornementation) empfohlen. Verlangt werden von jedem Entwurf: 1 Situation im Mafsstab 1 : 200, ferner je ein Grundrifs vom Unter- und Obergeschofs, eine Vorderansicht, eine Seiten- und eine Innen- (Hof-) Ansicht, endlich Längenschnitt und Querschnitt, sämtlich im Mafsstab 1 : 100. Aufserdem ist in je einem besonderen Grundrifs die Gas- und Wasserleitungsanlage darzustellen. Die Heizungsanlagen brauchen nicht berücksichtigt zu werden.

Jedem Entwurf ist ein Erläuterungsbericht und ein Kostenanschlag beizufügen; die Abweichung des letzteren um mehr als 10 pCt. von der Anschlagssumme hat die Verwerfung des Entwurfs zur Folge. Die Pläne sind mit einem Motto zu versehen, mit welchem ein beizulegendes verschlossenes Couvert, das den Namen des Verfassers enthält, ebenfalls bezeichnet sein mufs. Die preisgekrönten Entwürfe werden Eigenthum der Regierung, die übrigen werden nebst den uneröffneten Couverts zurückgesandt.

Die Bedingungen enthalten für jedes Gebäude genaue Angabe der verlangten Räume und deren Gröfse, aufserdem ein Preisverzeichnifs der ortsüblichen Baumaterialien und der Arbeitslöhne, welches als Grundlage für die Kostenanschläge zu dienen hat.

Die oben erwähnte Commission besteht aus 10 Mitgliedern, von denen 3 Ingenieure, 2 Architekten, 1 Arzt, 2 Advocaten und 2 Kaufleute sind.

Die Bedingungen können von der Expedition des Centralblattes der Bauverwaltung, Berlin W., Wilhelmstrafse 90, bezogen werden.

Statistisches von der technischen Hochschule in Braunschweig. Die technische Hochschule in Braunschweig, welche im Studienjahre 1879/80 124 Studirende und 61 Zuhörer zählte, ist im Studienjahre 1880/81 von 191 Personen, nämlich 92 Studirenden und 99 Zuhörern, besucht worden.

Von diesen gehörten an:

	Studirende	Zuhörer
der Abtheilung für Architektur	16	—
„ „ „ Ingenieurbauwesen . . .	12	—
„ „ „ Maschinenbau	16	2
„ „ „ chemische Technik . . .	19	—
„ „ „ Pharmacie	29	—
„ „ „ allgemein bildende Wissenschaften und Künste . . .	—	97
	Sa. 92 Stud.	99 Zuhörer.

Von den 62 Studirenden, welche aus dem Sommer-Semester 1880 in das Studienjahr 1880/81 übergingen, stammen 14 aus der Stadt Braunschweig, 16 aus den übrigen Orten des Herzogthums, 15 aus Preufsen, 3 aus dem Königreich Sachsen, 4 aus Mecklenburg, 3 aus Hamburg, 2 aus Rufsland und je 1 aus Oldenburg, Gotha, Anhalt, Bremen und Amerika.

Von den 27 der Hochschule verbliebenen Zuhörern sind 15 aus der Stadt Braunschweig, 3 aus dem Lande Braunschweig, 7 aus Preufsen, 1 aus dem Königreich Sachsen und 1 aus Hamburg.

Neu aufgenommen dagegen sind 30 Studirende, darunter 1 aus der Stadt und 1 aus dem Lande Braunschweig, 16 aus Preufsen, 4 aus Mecklenburg, je 2 aus Hamburg und Amerika und je 1 aus Altenburg, Bremen, Luxemburg und Rufsland.

Von den ferner aufgenommenen 72 Zuhörern sind 58 aus der Stadt und 6 aus dem Lande Braunschweig, 5 aus Preufsen und je 1 aus Mecklenburg, Anhalt und Amerika.

Wir ersuchen unsere Herren Mitarbeiter, zur Vermeidung von Zeitverlusten **alle** Correspondenzen gefälligst an die **Redaction,** nicht an einen der Redacteure, adressiren zu wollen. **Die Redaction.**

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 20. August 1881.

1881. No. 21.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80.
Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: Amtliches: Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Ueber die Beziehungen zwischen Schienenkopf- und Radreifenprofil. — Die öffentliche Wasserversorgung im Königreich Württemberg. (Schlufs.) — Die Thurmspitze der Hof- und Garnisonkirche in Potsdam. — Sicherheitsmafsregeln für Theater. — Ueber Drehbrücken mit hydraulischem Betrieb. — Die Beziehung der Nivellements in Preufsen auf Normal-Null. — Vermischtes: Holz-Imprägnation nach dem Franks'schen Verfahren. — Theaterbrände. — Concurrenz für eine Abhandlung über die Anlage von Arbeiter-Wohnhäusern. — Zur Anlage der Nebenbahnen auf öffentlichen Wegen. Beschäftigung von Geometern im Landesmeliorationsfache. — Die französischen Alpenbahn-Entwürfe. — Die Tehuantepec-Schiffsbahn in Mexiko.

Amtliche Mittheilungen.

Personal-Nachrichten.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht, den Bauinspectoren a. D. Maertens in Bonn und Pflaume in Köln den Charakter als Baurath zu verleihen.

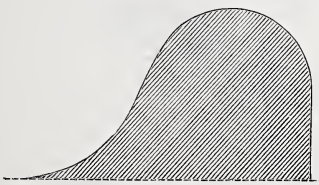
Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

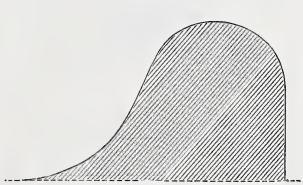
Ueber die Beziehungen zwischen Schienenkopf- und Radreifenprofil.

Von **A. Wöhler.**

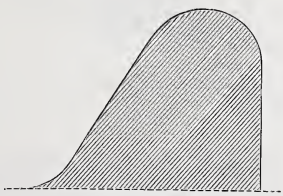
Die Profile von Schienenkopf und Radreifen, soweit sie im Betriebe mit einander in Berührung kommen, beeinflussen ihre gegenseitige Abnutzung und den Gang der Fahrzeuge so wesentlich, dafs behauptet werden darf, die zweckmäfsigste Form beider sei in ganz bestimmter Weise von einander abhängig. Dennoch hat sich weder aus der Praxis noch aus der Theorie eine allgemein anerkannte Regel für die Art dieser Abhängigkeit gebildet.



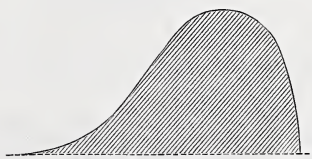
London, Brighton u. South Coast Eisenbahn.



Great Eastern Eisenbahn.

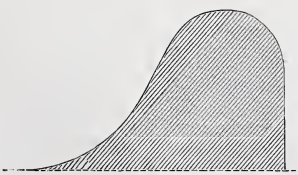


South-Eastern Eisenbahn.



London u. North-Western Eisenbahn.

In dem englischen Journale *The Engineer* vom 11. März d. J. befindet sich ein Artikel mit der Ueberschrift: „The flanges of leading wheel tires", in welchem die Radflanschen von fünf der gröfsten englischen Eisenbahnen in natürlicher Gröfse, wie nebenstehend, abgebildet sind.



London, Chatham u. Dover Eisenbahn.

In diesem Artikel wird gesagt:

„Wenn unsere Leser über die relative Abnutzung und Sicherheit dieser verschiedenen Profile Licht verbreiten können, so werden sie ein gutes Werk thun. Es ist dies eine Frage, über welche noch wenig oder keine Klarheit vorhanden ist. Jeder leitende Maschinentechniker wählt die Form, welche ihm die beste scheint, — selten, wenn überhaupt, die Erfahrungen anderer dabei zu Rathe ziehend. Es ist durchaus nicht unwahrscheinlich, dafs die Form eines Flansches auf die Abnutzung der Schienen von Einflufs ist, aber über diesen Punkt ist man noch völlig im Dunkeln. Ebenso wahrscheinlich ist es, dafs die Form des Schienenkopfes die Dauer der Radreifen beeinflufst und beides führt zu dem Schlusse, dafs es für jede Form des Schienenkopfes eine Form des Flansches geben mufs, welche besser ist als andere u. s. w."

Soweit der *Engineer.*

Bei den deutschen Bahnen ist die Verschiedenheit der Flanschprofile ebenfalls ziemlich grofs. Nach einer vom Verein deutscher Eisenbahnverwaltungen ausgegebenen Zusammenstellung haben 34 Bahnen zwölf verschiedene Flanschen mit Radien von 14 bis 29 mm.

Die Art, wie Radreifen und Schienenkopf sich gegenseitig bearbeiten, hat zur Folge, dafs einer dem andern sein Profil aufdrängt. Nimmt man an, der eine sei aus weichem, der andere aus hartem Material hergestellt, so wird nach einiger Zeit der weichere Körper das Profil des härteren annehmen. Bestehen sie, wie es meistens der Fall ist, aus Material gleicher Härte, so werden die Berührungsflächen sich gegenseitig um gleich viel abnutzen, bis sie sich in einem mittleren Profile vereinigen. Je breiter die Berührungsflächen werden, um so geringer wird der Druck auf die Flächeneinheit, um so geringer auch die Abnutzung, soweit dieselbe von dem Drucke abhängig ist. Daraus könnte gefolgert werden, dafs es zweckmäfsig sei, die zur Berührung mit einander bestimmten Profiltheile des Schienenkopfes und der

Radreifen von vorn herein völlig in einander passend zu machen und bestände die Bahn nur aus geraden Linien, so möchte dies wohl zu einer rationellen Lösung der Frage führen. Aber die Bewegung in den Curven stellt andere Anforderungen an die Profile als die Bewegung im geraden Geleise und diese Forderungen müssen mit berücksichtigt werden.

Für die gerade Linie ist die natürliche Form der Laufflächen der Räder die cylindrische, aber diese Form gibt keine genügende Führung. Geringe Ungleichheiten im Geleise, kleine Ungenauigkeiten in der Stellung der Axen und dergleichen veranlassen Ablenkungen von der Richtung, welche bei cylindrischen Rädern keine ausgleichende Gegenwirkung finden und so einen schwankenden Gang des Fahrzeuges zu Wege bringen.

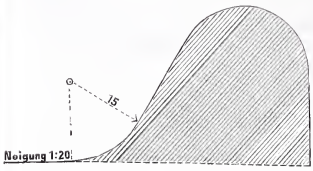
Es war deshalb nothwendig, die Räder etwas konisch zu machen, wodurch bei einer Abweichung von der normalen Lage, ungleiche Radien zur Abwälzung kommen, welche dem Räderpaare die Tendenz geben, in einem Bogen in die normale Lage zurückzukehren.

Je stärker der Konus der Räder ist, um so energischer wird diese Führung sein und einzelne Bahnen, welche ursprünglich einen schwächeren Radkonus gewählt hatten, sind, weil dieser das Schwanken der Fahrzeuge nicht genügend verhinderte, zu einem stärkeren Konus übergegangen.

Bei einem Theile der deutschen Bahnen ist die Neigung der Lauffläche $^1/_{20}$, bei einem ebenso grofsen Theile $^1/_{15}$ bis $^1/_{16}$, bei den sächsischen Bahnen steigt sie auf $^1/_{13}$.

Die Wahl der letzteren Neigung mag mit beeinflufst sein durch die Absicht, den Radkonus auch zur Radialstellung der Axen in den Curven zu benutzen, was beispielsweise bei einer Curve von 300 m Radius einen Spielraum der Räder zwischen den Schienen von mindestens 33 mm erfordern würde. Eine praktische Unmöglichkeit, den Konus der Räder und die Spurerweiterung in den Curven so zu wählen, dafs die Radialstellung der entsprechend beweglichen Axen erreicht werden kann, liegt nicht vor. Es ist aber fraglich, ob der so erlangte Vortheil nicht durch einen schwereren Gang der Fahrzeuge in der geraden Bahn aufgewogen wird, indem bei jedem Radkonus ungleiche Durchmesser zur Abwälzung kommen, die ein theilweises Gleiten bedingen, was um so mehr hervortritt, je stärker der Konus ist. Keinenfalls reicht der erwähnte Konus aus, Fahrzeuge mit festen Axen durch die Curven zu führen, weil dann auch der gesamte aus der Parallelität der Axen entspringende Widerstand überwunden werden mufs. Dabei tritt mithin der Flansch nothwendig in Wirksamkeit, und diese Wirksamkeit bedarf einer näheren Untersuchung.

Das bei den Reichseisenbahnen eingeführte, mit dem der königl. preufsischen und anderer deutschen Bahnen übereinstimmende nebenstehend gezeichnete Radreifenprofil, hat in der konischen Lauffläche eine Neigung von nur $^1/_{20}$, so dafs die Führung in den Curven ausschliefslich dem Flansch zufällt. Die Flanschcurve mit 15 mm Radius schliefst

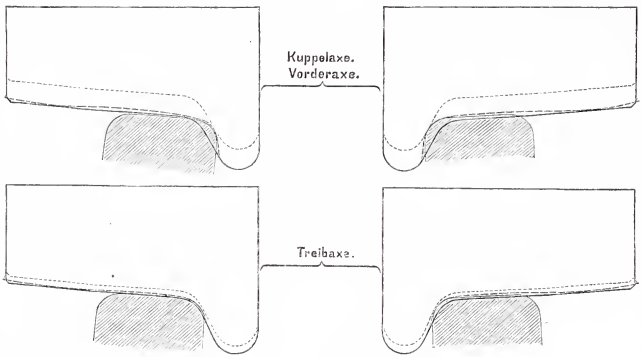


sich sehr nahe der Abrundung des Schienenkopfes mit 13 bis 14 mm Radius an. Die Folge dieser geringen Differenz ist, dafs Flansch und Schienenkopf schon nach geringer Abnutzung völlig in einander passen und dann bei der Bewegung in Curven sich gegenseitig abschaben.

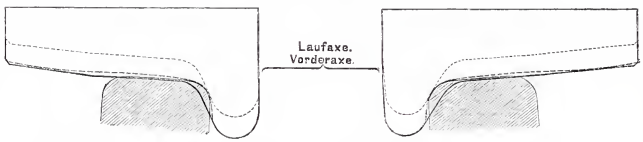
Die in den beigefügten Figuren in $^1/_3$ der natürlichen Gröfse dargestellten von den Locomotiv- und Tenderrädern der Maschinen „Schlei“ und „Bigge“ entnommenen Profilzeichnungen, in welchen die ausgezogenen Linien, das ursprüngliche, die gerissenen Linien das abgenutzte Profil und die Schraffirung das Profil des Schienenkopfes angeben, zeigen deutlich, in welchem Mafse die Profile sich gegenseitig abschaben. Besonders ungünstig ist diese Abnutzung des Flansches für die Unterhaltung der Radreifen, weil, um das ursprüngliche Profil wieder herzustellen, von dem Reifen so viel abgedreht werden mufs, als die Abnutzung in verticaler Richtung mifst und das ist, wie auf den Zeichnungen punktirt angedeutet, etwa doppelt so viel als das Mafs der wirklichen Abnutzung am Flansche.

Bandagen der Locomotiven:

I. Schlei.



II. Bigge.



Das ursprüngliche Profil ist in ausgezogenen Linien dargestellt.
Das abgenutzte Profil „ „ gerissenen „ „
Das nachgedrehte Profil „ „ punktirten „ „

Die Abnutzung ist daher um so kostspieliger, je mehr die Richtung der betreffenden Flächen sich der Verticalen nähert.

Dieselbe Abnutzung wie der Flansch erleidet zweifelsohne auch der Schienenkopf, nur vertheilt sie sich dabei auf eine grofse Länge.

Wirkung und Gegenwirkung sind gleich und da auch die Materialien, wenn nicht absolut, so doch im grofsen Durchschnitte gleich sind, kann mit Sicherheit angenommen werden, dafs die Summe der Abnutzung aller Schienenköpfe gleich ist der Summe der Abnutzung aller Radreifen.

Durch vorstehendes und die beigefügten Zeichnungen dürfte dargethan sein, dafs solche Flanschform nicht günstig ist.

(Schlufs folgt.)

Die öffentliche Wasserversorgung im Königreich Württemberg.

(Schluſs.)

Als bahnbrechend für das öffentliche Wasserversorgungswesen der Dorfschaften wird das Vorgehen der 1200 Seelen zählenden Gemeinde Nuſsdorf gerühmt, die schon 1867 sich nach den Plänen des jetzigen ersten Staatstechnikers mit einem Aufwande von 77 000 ℳ ein Wasserwerk baute, bei dem Quellwasser durch Dampfkraft 120 m hoch gehoben wird. Die groſsartigste, einzig in ihrer Art dastehende Ausführung der Landgemeinden ist die in diesem Jahre zum vollständigen Abschlusse gelangende Versorgung der wasserarmen schwäbischen Alb, eines auf der Hochfläche des Juragebirges gelegenen Gebiets von 1800 qkm mit 100 Ortschaften und 40 000 Seelen. Freilich war hier auch die Noth am gröſsten.

Die dünne Ackerkrume der Alb vermag nur einen geringen Theil des Niederschlagswassers aufzunehmen und festzuhalten; das übrige versinkt mehrere hundert Meter tief in den Klüften des Kalks, bis es durch eine undurchlässige Schicht aufgehalten da, wo diese durch die in die Hochfläche eingerissenen Thäler durchschnitten wird, als Quellwasser zu Tage tritt. Oben auf der Höhe sammelte früher der Landmann das von seinen Strohdächern abträufelnde Wasser in gemauerten Cisternen für den eigenen Gebrauch, das Vieh trieb er zur Tränke nach den mit Lehm ausgeschlagenen Teichen, in denen die auf der Erdoberfläche abfließenden Niederschläge zusammenliefen; in trockenen Zeiten aber muſste viele Kilometer weit und mit hunderten von Metern Steigung das Wasser aus den Thälern heraufgefahren werden.

Jetzt öffnet der Bauer im Stalle den Hahn seiner Leitung und rein und kühl strömt das Wasser dem Vieh in die Krippe. Die Krankheitserscheinungen unter demselben sind ausgeblieben, seine Zahl mehrt sich, die Feuersbrünste haben viel von ihrem Schrecken verloren, Häuser und Güter sind im Preise gestiegen, manche gewerbliche Anlagen überhaupt erst möglich geworden. Durch ein Volksfest ist kürzlich in den Gemeinden die Wiederkehr des Tages gefeiert worden, an dem vor zehn Jahren zum ersten Male die Wasser gesprungen sind und dies geschah trotz all der Schwere der finanziellen Lasten, die man zur Erreichung dieses Zieles hatte auf sich nehmen müssen.

Schon im Herbste 1866 hatte Dr. von Ehmann den ersten Plan einer Bewässerung der Alb ausgearbeitet und dem Ministerium unterbreitet. Aber Jahre vergingen, ehe es den unablässigen vereinten Bemühungen der Techniker und Verwaltungsbeamten gelang, die Bedenken und Vorurtheile der Landbevölkerung soweit zu überwinden, daſs sich drei Gemeinden bereit erklärten, ihren Theil der Wasserversorgung auszuführen, unter der Bedingung eines Staatszuschusses von 25% zu den Baukosten.

Am 20. November 1869 wurden die betreffenden Gemeindebeschlüsse gefaſst, am 11. Mai 1870 wurde der erste Spatenstich gethan und am 18. Februar 1871 floſs das Wasser. Nunmehr begann ein wahres Wallfahrten seitens der Bewohner der nothleidenden Orte nach den versorgten, bald wurde der Staatstechniker mit Anfragen bestürmt, wie es möglich wäre, auch recht bald in den Besitz eines solchen Werkes zu gelangen, und unter weiterer finanzieller Beihülfe des Staates, der durchweg 20 bis 25% der Kosten des Baues zuschoſs und die der Vorarbeiten und der Oberleitung ganz trug, gingen die Ausführungen dermaſsen voran, daſs im Laufe dieses Jahres die Werke der letzten Dörfer in Betrieb kommen werden.

Die langgestreckte Fläche von 1800 qkm konnte selbstverständlich nur von einer gröſseren Anzahl von Punkten aus versorgt werden, und dem entsprechend waren die Ortschaften im ersten Plane in acht besondere Gruppen eingetheilt worden. Eine neunte kam im Laufe der Ausführung hinzu. Wo die auf der Hochfläche versunkenen Niederschläge in den Thälern wieder zum Vorschein kommen, hat man an neun passend gelegenen Orten die reinsten Wasserfäden für die Versorgung selbst gefaſst — Quell- oder Grundwasser, nur in einem Falle muſste man sich mit filtrirtem Flusswasser begnügen —; die groſse Masse der Niederschläge aber, die in Bäche abfließen, hat man überall gezwungen, die Kraft zu liefern, mittels deren jenes für den Verbrauch bestimmte Quantum wieder auf die Hochfläche hinaufgedrückt wird. Vorhandene Wasserräder muſsten mehrfach dazu angekauft, lange Werkcanäle unter schwierigen Verhältnissen zur Gewinnung des nöthigen Gefälles hergestellt werden.

Die für die einzelnen Gemeinden erforderlichen Mengen sind unter besonderer Berücksichtigung der Gröſse des Viehstandes ermittelt worden, und der Gesamtbedarf auf die Kopfzahl der Einwohner umgerechnet auf 75 l für den Kopf festgestellt. Diese 75 l werden aber von den Pumpen in 10 bis 12 Arbeitsstunden gefördert, so daſs bei normalen Triebwasserständen eine Vermehrung des Einheitssatzes bis zu 130 l thunlich ist. Verbraucht sind bis jetzt durchschnittlich nur 55 bis 60 l.

Die Mengen des Aufschlagswassers und die Gröſsen der Gefälle sind auſserordentlich verschieden — sie gehen von 0,16 bis 1,3 cbm und von 1,5 bis 21,5 m —, ebenso verschieden sind die zur Anwendung gekommenen Wasserräder. Bei sehr niedrigen Wasserständen der Bäche soll unter entsprechender Verlängerung der Arbeitszeit eine geringere Anzahl von Pumpen in Gang gesetzt werden und für den Fall einer ganz abnormen Trockenheit sind die nöthigen Vorkehrungen getroffen, um vorübergehend Dampf zu Hülfe nehmen zu können. Die gewonnene Wasserkraft ist bei normalen Triebwasserständen insgesamt gleich der von dreihundert Pferden und drückt das Wasser durch Leitungen von Längen bis zu 30 km auf Höhen von 117 bis zu 310 m. Wo der Druck 250 m überschreitet, sind an Stelle der Muffenrohre mit Hanf und Bleidichtung, Flanschenrohre mit Kautschukdichtung angeordnet.

Die gemauerten Hochbehälter sind in Rücksicht auf den mit der Viehwirthschaft verbundenen unregelmäſsigen Verbrauch und die wünschenswerthe Unabhängigkeit des Wasserbezuges der Ortschaften einerseits von etwaigen Maschinenreparaturen und Reinigungen, anderseits vom Verbrauche der Nachbarorte in auſsergewöhnlicher Gröſse ausgeführt und in solcher Zahl, daſs, soweit Terrain- und Druckverhältnisse irgend gestatteten, jeder Ort seinen besonderen Behälter erhalten hat. So ist man auf die Zahl von 62 in der Regel einen sechs- bis achttägigen Bedarf fassenden Reservoirs gekommen. Diese erhalten jedoch ihr Wasser nicht alle direct von den Pumpen, sondern vielfach versorgt ein direct gespeister Hauptbehälter seinerseits wieder eine Anzahl kleinerer Hülfsbehälter, und es ist in dem Falle sein Wasservorrath auf 15 bis zu 35 Tagen berechnet worden.

Die Behälter werden stets in angefülltem Zustande erhalten. Oeffnung und Schluſs der Einläufe erfolgt langsam durch Schwimmer, so daſs besondere Wärter zu ihrer Bedienung nicht nöthig sind. Wo die vom Thale kommenden Hauptleitungen nach verschieden hoch gelegenen Behältern sich verzweigen, ist für den gewöhnlichen Betrieb durch Schieberstellung und Ventilbelastung die gleichzeitige Speisung derselben in dem gewünschten Verhältnisse herbeigeführt. Auſsergewöhnliche Lieferungen nach einer Richtung hin können bei Brandfällen durch Ziehen besonderer Nothschieber ermöglicht werden. Die Maschinisten in der Pumpstation sehen an den Manometern, wohin jederzeit das Wasser fließt und wann sie mit dem Pumpen aufhören müssen; so sind die Ausgaben für Telegraphenverbindungen gespart worden. Zwischen Haupt- und Hülfsbehälter finden sich, wo letztere tief liegen, wie bei der Stuttgarter Leitung mehrfach Druckregulatoren, eingeschaltet.

In den Dörfern kommt das Wasser in einigen wenigen nicht zu umgehenden Fällen mit einer Minimaldruckhöhe von nur 5 bis 6 m über Straſsenkrone an, im allgemeinen beträgt dieselbe aber 12 bis 25 m und wo sie geringer ist, kann sie für Brandfälle dadurch vergröſsert werden, daſs man die Zuleitung durch Umstellung einiger Verschlüsse in directe Verbindung mit weiter entfernten aber höher gelegenen Behältern bringt. Nach den zur Löschung eines Brandes erforderlichen Wassermengen sind überhaupt die Weiten der Vertheilungsleitungen nach den Ortschaften berechnet worden und man hat die Anforderung gestellt, daſs je nach Bauart und Gröſse eines Dorfes drei bis sieben Hydranten gleichzeitig Ausflufsmengen von je 300 bis 700 l in der Minute geben sollen.

Zur Entnahme des Wassers durch die Einwohner waren ursprünglich nur gufseiserne selbstschlieſsende Ventilbrunnen aufgestellt worden. Aber bald haben die Aelbler auch Privatleitungen verlangt nach Haus, Hof und Stall, ja selbst ihre Gemeindearmenhäuser haben sie mit solchen versehen. Siebentausend Privatleitungen mit 140 km Rohrlänge sind bis jetzt ausgeführt und 1600 Hydranten stehen bereit, den 20 Millionen Liter betragenden Inhalt der Hochbehälter den Feuerwehren der Dörfer dienstbar zu machen.

Die Gesamtkosten der neun Albwasserversorgungsgruppen haben rund 5,61 Millionen Mark betragen und davon haben die Albgemeinden selbst 4 335 010 ℳ aufgebracht. Letztere Summe ergibt bei den einzelnen Gruppen auf den Kopf der Einwohnerzahl vertheilt rund 90 bis 200 ℳ.

Als leitenden Grundsatz erklärt der Oberingenieur bei dieser Anlage von vorn herein festgehalten zu haben, einerseits durch detaillirte Plan- und Ueberschlagsbearbeitungen die Einhaltung der vom Staate und den Gemeinden genehmigten Bausummen zu sichern, anderseits durch einfache aber solide Disposition und Herstellung aller Arbeiten und Anlagen einen billigen Betrieb zu erzielen und allen Störungen desselben vorzubeugen.

Beides ist ihm gelungen. Beim Bau aller Gruppen sind Ersparnisse gemacht. Die Betriebs- und Unterhaltungskosten haben bei der ältesten Gruppe bis jetzt jährlich rund 1000 ℳ betragen. Bei den kleineren Gruppen besorgt der Maschinenwärter allein den ganzen

Dienst, bei den gröfseren genügt ein Hülfswärter, um ihre Anlagen in vollständiger Ordnung mit stets geregeltem Betriebe zu erhalten. Zu dem Lohne der Wärter kommt nur noch hinzu der Aufwand für kleine Reparaturen, Schmiermaterialien und Heizung und Beleuchtung der Maschinenräume im Winter. Fühlbare Unterbrechungen in der regelmäfsigen Wasserzuführung sind nirgends vorgekommen.

Dem die Versorgung der Alb behandelnden Theile der Denkschrift des Ministeriums ist ein Anhang beigefügt, der zunächst in den Constituirungsprotokollen über die Bildung der Gruppe I einen Einblick in die Verwaltungsorganisation gibt. Es werden dann als technische Vorarbeiten mitgetheilt: der Specialkostenanschlag der Gruppe und die allgemeinen und speciellen Bedingungen für die Bauausführung. Hierauf folgen die Protokolle über die Uebernahme der Werke von den Unternehmern und Uebergabe an die Gemeinden und endlich die technischen Instructionen und Controleinrichtungen für das Dienstpersonal. Eine Orientirungskarte gibt eine Uebersicht über den Gesamtumfang der Albbewässerung und fünf Tafeln eine Auswahl aus den der Ausführung zu Grunde gelegten Entwürfen.

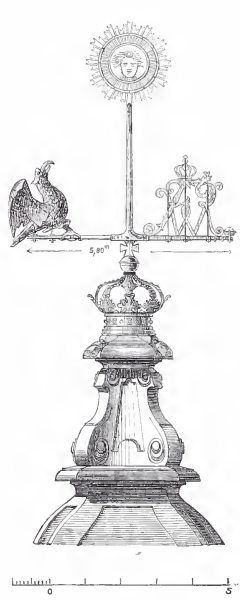
In einer Karte des ganzen Königreichs sind durch besondere Zeichen diejenigen Stadt- und Landgemeinden kenntlich gemacht, welche im Betriebe befindliche Wasserversorgungen haben und diejenigen, welche schon Vorarbeiten dazu gemacht haben. Die Zahl der ersteren stellt sich auf ungefähr 290, die der letzteren annähernd auf 280.

Ernst Wolff.

Die Thurmspitze der Hof- und Garnisonkirche in Potsdam.

(Restaurirt im Jahre 1880).

Die königliche Hof- und Garnisonkirche in Potsdam wurde im Jahre 1732 eingeweiht, während der Thurm derselben damals erst bis zur Höhe der untersten Säulenstellung aufgeführt war. Am 4. März 1734 ertheilte Friedrich Wilhelm I. dem Erbauer der Kirche, Baurath Gerlach, Befehl, den „Rifs“ zum Oberbau des Thurmes vorzulegen. Dies geschah, und schon am 2. und 3. August 1735 fand die feierliche Ersteigung des oberen Thurmumgangs durch den König und den Kronprinzen statt. Der Thurm war bis zur höchsten Spitze vollendet und zwischen den eichenen Säulenbündeln seines Obergeschosses ein umfangreiches holländisches Glockenspiel aufgehängt worden.



Der Thurm ist bis zur Höhe des neuen Aufbaus von oblonger Grundrifsform und geht von dort ab, unter Vorstreckung zweier seitlichen Säulenpaare, ins Quadrat über; bis zum oberen Umgange ist derselbe massiv aus Ziegeln hergestellt, und zwar sind der damaligen zum Theil sehr gesunden Technik der Privatarchitektur Potsdams entsprechend alle stärker vortretenden und decorativen Bauglieder aus Werksteinen (Sandstein) gefertigt, während die Flächen in Kalkmörtel geputzt sind.

Das Obergeschofs vom Umgang an bis zur Spitze ist dagegen aus Eichenholz construirt. Es ruht auf starken, doppelt neben einander stehenden, vielfach verriegelten eichenen Fachwerksgerüsten, welche sich — mit den Innenflächen des nächstniederen Geschosses bündig — auf einem Absatz der letzteren aufsetzen. Vier starke Bündelpfeiler tragen die ebenfalls eichene Construction der Kuppel mit dem oberhalb dieser sich entwickelnden, mächtigen Spitzenaufbau, während die vier Säulenpaare an den Seiten nur decorativen Zwecken dienen und die zugehörigen gekröpften Gebälke mit den kupfernen Vasen zu tragen haben.

Das gesamte Obergeschofs ist mit Kupfer in doppelter Falzung bekleidet, mit Ausschlufs der in Blei hergestellten Capitelle. Die letzteren mufsten bei der im vorigen Jahre erfolgten Restauration des Thurmes ersetzt werden, da die unmittelbare Berührung des Bleies mit dem eichenen Kerne eine Oxydirung desselben veranlafst hatte. Auch die eichenen Säulenschäfte bedurften hier und da der Erneuerung, da der Mangel an Ventilation des zwischen Holz und Kupfer befindlichen Raumes eine Schwammbildung erzeugt hatte.

Von ganz besonderem Interesse dürfte aufser dem malerischen und fein empfundenen Gesamt-Aufbau des Obergeschosses die Entwickelung der Spitze mit der an Kolossalität wohl vereinzelt dastehenden, sinnreich construirten Wetterfahne sein.

Auf den vier diagonalen Voluten oberhalb der Kuppel ruht die in Kupfer getriebene, eisenverankerte Krone mit Kissen und Reichsapfel. Aus dem massiven Kern des eichenen Volutencomplexes erhebt sich eine schmiedeeiserne, etwa 10 m lange, im Mittel 14 cm im Durchmesser starke unbewegliche Eisenstange *a* (vgl. nebenst. Fig.). Dieselbe trägt auf ihrer obersten Spitze eine über einem Achatkügelchen schwebende bewegliche, verstählte Glocke *b*, und mit dieser fest verbunden sind zwei starke, an der Stange herabhängende schmiedeeiserne Lappen *c*, welche unten — dicht über dem Reichsapfelkreuze — in horizontale Arme ausgeschmiedet sind. Diese umfassen wiederum die schmiedeeiserne Querstange *g* der Wetterfahne von beiden Seiten und sind mit derselben fest versplintet und verschraubt. Damit die feste Stange *a* des Systems durch die Querstange hindurch geht ist letztere in der Mitte oval durchlocht. Die Querstange ist 5,50 m lang und 10 cm zu 7 cm stark. Sie trägt auf der einen Seite einen in Kupfer getriebenen Adler, mit innerer Eisenconstruction, auf der andern den mit dem Gewicht des Adlers scharf abbalancirten Namenszug Friedrich Wilhelms. Adler und Namenszug sind durch Strebeeisen mit der Querstange und einigen dieser angehefteten horizontalen Querbändern verankert und so gegen den Winddruck gesichert.

Um nun auch die aus Kupfer auf eisernem Gerippe construirte Sonne von 2,40 m Durchmesser an der drehenden Bewegung des Adlers und des Namenszuges theilnehmen zu lassen, galt es, dieselbe mit der Glocke *b* fest zu verbinden. Dies ist erfolgt mittels der zwischen Lappen und Glocke *b* eingeschalteten zweiten Glocke *d*, die mit den ersteren fest verbunden ist. Dieselbe ist an ihrem oberen Ende in eine Gabel ausgeschmiedet, welche den engsten inneren Eisenring der Sonnenstrahlenscheiben trägt. Zur Bedeckung aller dieser obersten Constructionstheile ist auf die beiden Strahlenscheiben je ein Schild *h* aufgelegt, der durch die Schraube mitgehalten wird, welche auch die Glocken und Lappen fest mit einander verbindet. Damit endlich die aufserhalb der

Schilde gelegenen peripherischen Theile der Strahlenscheiben fest an einander gehalten wurden, ist auf jeder Seite ein Eisenring *f* angelegt worden.

Während die Strahlenscheiben sich an den obersten Punkten der Peripherie einander berühren, müssen sie unten die Stange mit den Lappen zwischen sich hindurchgehen lassen, und es entsteht so eine faltenartige Herumkröpfung der Scheiben und Schilde.

Das Gesamtgewicht des beweglichen Theiles beträgt 18 bis 20 Centner und dabei ist die Leichtigkeit der Bewegung so grofs, dafs schon ein leichter Stofs mit dem Finger genügt, um die ungeheure Masse zu drehen.

Zum Schlusse mag noch erwähnt werden, dafs die künstlerische Detailirung der Spitze nicht den Gesetzen des optischen Mafsstabs entspricht und in dieser Beziehung als etwas verfehlt bezeichnet werden mufs. Denn selbst von günstigen Standpunkten auf den Strafsen neben der Kirche ist es nicht möglich, an der etwa in 82 m Höhe über der Strafse befindlichen Bekrönung wichtige Einzelheiten, wie zum Beispiel die Fittigbildung des Adlers, die Edelsteine der Krone, die Gestaltung der Sonnenstrahlen u. s. w. zu erkennen.

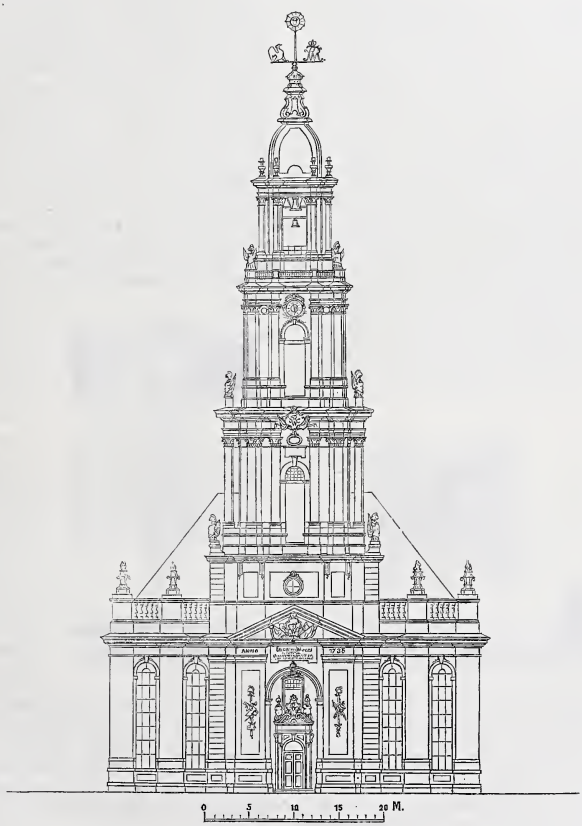
J. Lohse, Bauführer.

Sicherheitsmafsregeln für Theater.

Die Commission, welche in Paris aus Veranlassung des Unglücks in Nizza eingesetzt ist, um die Mittel zur Verminderung der Gefahren von Theaterbränden zu studiren, hat ihren Bericht erstattet, und auf Grund desselben hat der Polizei-Präfect Andrieux eine Verfügung erlassen, deren Bestimmungen so weit thunlich bei den Privattheatern noch im Laufe dieses Sommers Folge gegeben werden mufs. Bezüglich der aus Staatsmitteln unterhaltenen Theater hat er eine Denkschrift an den Seine-Präfecten gerichtet, damit die fraglichen Bestimmungen auch auf diese Anwendung finden. Die Verfügung strebt das dreifache Ziel an, die Theaterbrände überhaupt zu verhindern oder doch zu erschweren, im Falle der Gefahr aber die Schnelligkeit und Wirksamkeit der Hülfe zu erhöhen und die Entleerung der Theater von Zuschauern und Beamten zu erleichtern.

Die Vorschriften, welche den ersteren Punkt betreffen, beziehen sich auf die Bauart der Theater, die Beleuchtung, sowie die Decorationen und sonstige Ausstattungsstücke. — Die Theater sollen womöglich frei stehen und durch einen mindestens 3 m breiten Rundgang umgeben, wo dies aber nicht der Fall, von der Grenzmauer mit dem Nachbargrundstück durch eine 25 cm starke Ziegelsteinmauer getrennt sein. — Die Nützlichkeit eines eisernen Vorhanges wurde von mehreren Seiten bestritten, doch ist derselbe beibehalten, um zu verhindern, dafs brennende Decorationen in den Zuschauerraum stürzen und sich ein Zug der Feuergase von der Bühne durch die Oeffnung über dem Kronenleuchter bilden könne.

Alle Räume, in denen das Publicum verkehrt, sollen neben der Gasbeleuchtung während der ganzen Dauer der Vorstellungen, wie auch an anderen Orten vorgeschrieben, noch Oelbeleuchtung erhalten; die Gasleitung soll in 3 selbstständige Gruppen: für den Zuschauerraum u. s. w., die Bühne und die Verwaltungsräume zerlegt werden. Als Material für die Rohrleitungen darf nur Eisen zur Verwendung kommen; das Blei ist wegen seiner leichten Zerstörbarkeit gänzlich ausgeschlossen.



Hof- und Garnisonkirche in Potsdam.

Die Coulissenbeleuchtung soll nach dem Vorgange der grofsen Oper und anderer neueren Ausführungen, z. B. in Frankfurt a. M., mit nach unten brennenden Flammen versehen und mit verglasten Gittern umgeben werden. Die Leitungen für elektrische Beleuchtung, welche im Falle einer Unterbrechung sehr hohe Temperaturen annehmen und Veranlassung zu Bränden geben können, sollen in unverbrennbaren Haltern isolirt sein. Zur Aufstellung von Dampfmaschinen bedarf es einer besonderen Erlaubnifs. — Hinsichtlich der Decorationen erhält die Verfügung die bereits bestehende Bestimmung aufrecht, dafs sich die betreffenden Magazine aufserhalb des Gebäudes befinden müssen; zudem sollen dieselben gleich den übrigen Bühnenerfordernissen unverbrennbar sein. Man hat in dieser Hinsicht schon früher Versuche gemacht, die aber ohne Ergebnifs blieben, indem die Flüssigkeit, mit der man die Gegenstände behandelte, in der grofsen Hitze der Theaterräume nach kurzer Zeit ihre Wirksamkeit verlor. Jetzt soll nun ein neueres Verfahren zur Anwendung kommen und in Zwischenräumen eine wiederholte Prüfung und erforderlichen Falls eine erneute Behandlung der unverbrennbar zu machenden Gegenstände stattfinden. Auf die Kleidung der Künstler glaubte man dies Princip indes nicht ausdehnen zu dürfen.

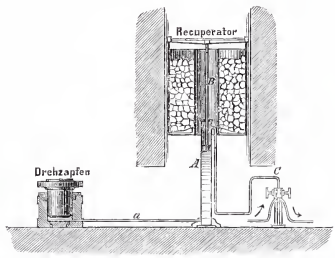
Hinsichtlich der Hülfeleistungen im Falle einer Feuersgefahr ist besonders eine telegraphische Verbindung mit der nächsten Caserne zur Vorschrift gemacht. Sämtliche Theater sollen ferner mit Wasserleitung von hohem Druck in allen

Theilen ausgestattet werden und Wasserausläufe in den Zugängen erhalten; auch Wachtdienst innerhalb und aufserhalb des Gebäudes ist angeordnet, und endlich sollen ohne Rücksicht auf das Aussehen an den Seitenansichten und in den inneren Höfen der Gebäude eiserne Leitern angebracht werden, die dem Publicum das Entweichen im Falle der Noth erleichtern.

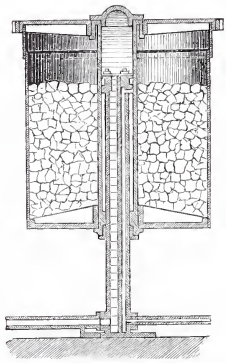
Zum Zweck der schnelleren Entleerung ist der Zwischenraum zwischen den Sitzreihen aller Ränge auf 0,50 m festgestellt. Das Parquet soll durch einen Mittelgang von 1,30 m getheilt oder von zwei Seitengängen von 1 m Breite umgeben sein, und mufs Ausgänge auf die Corridore, möglichst nahe dem Ausgangsvestibül, von 6 m Breite (in Summa) haben. Die Laufgänge sollen mindestens 1,5 m im Lichten weit sein; ebenso die obersten Läufe der gerade anzulegenden Treppen, während die unteren entsprechend der gröfseren Zahl der hier zusammenströmenden Theaterbesucher noch zu verbreitern sind. Die Ausgangsthüren auf das Vestibül müssen bei 1000 Personen 6 m und bei einer gröfseren Besucherzahl in demselben Verhältnifs weiter angelegt werden. Selbstredend sind die Treppen feuerfest herzustellen, und alle Ausgänge sollen während der Vorstellungen immer freigehalten werden. Sofern diese Vorschriften nicht sofort Berücksichtigung finden können, mufs dies gelegentlich einer gröfseren Reparatur geschehen.

Ueber Drehbrücken mit hydraulischem Betrieb.

In No. 44 des vorigen Jahrganges des „Wochenblatts für Architekten und Ingenieure“ findet sich eine Notiz über neuere Drehbrücken mit hydraulischem Betrieb, in der einige sinnreiche Verbesserungen erwähnt sind, welche der Civil-Ingenieur Barret in Marseille an dem System der directen Unterstützung des Brückenschwerpunktes durch den Kolben der hydraulischen Presse vorgenommen hat. Inzwischen sind in den *Annales des Travaux publics* ausführliche Mittheilungen über „hydraulische Apparate für die Bewegung der zum Hafenbetrieb erforderlichen Mechanismen“ erschienen, in deren 6. Artikel (Januar 1881, S. 260) der in jener Notiz kurz beschriebene „Recuperator“ genauer dargestellt ist. Bei den Brücken des genannten Systems ruht, ähnlich wie bei dem System Schwedler, das ganze Gewicht der ausgeschwenkten Drehbrücke auf dem Drehzapfen, während nach erfolgter Einschwenkung der Drehzapfen entlastet wird und die Auflagerung auf festen Lagern erfolgt. Um die Drehbewegung vornehmen zu können, mufs der Zapfen so weit angehoben werden, dafs die Brückenenden sich trotz ihrer Durchbiegung von jenen Lagern abheben. Beim System Schwedler wird bekanntlich nicht der Drehzapfen gehoben, sondern eins der beiden Endlager gesenkt. Die lebendige Kraft dieser Senkung wird durch gleichzeitige Anhebung eines Gegengewichtes, welches mittels Hebelverbindung die Aufspeicherung ermöglicht, für die beim Eindrehen der Brücke nothwendige Anhebung des beweglichen Endlagers aufgespart. In ähnlicher Weise dient Barret's Recuperator zur Aufspeicherung der lebendigen Kraft, welche durch die Senkung der Brücke beim Einschwenken gewonnen wird, für die beim Ausschwenken erforderliche Anhebung des Drehzapfens.



Der Recuperator besteht, wie nebenstehende Princip-Skizze zeigt, aus einem Cylinder *A* und einem vertical-beweglichen Kolben *B*. Der Cylinder *A* steht durch ein Rohr *a* in Verbindung mit dem Cylinder, in welchem der Drehzapfen sich bewegt. Mit der Kolbenstange ist ein mit Ballast gefülltes Gefäfs nach Art eines Accumulatorgewichtes verbunden, das gerade schwer genug sein mufs, um beim Niedergange des Drehzapfens infolge der Belastung durch die Drehbrücke eben noch angehoben werden zu können. Es genügt dann natürlich auch umgekehrt, um den Drehzapfen samt der Brückenlast wieder aufzuheben, einen geringen Ueberdruck, welcher den auftretenden Reibungswiderständen entspricht, unter die Drehzapfenfläche zu bringen. Dasselbe Ziel wird erreicht, wenn man diesen Ueberdruck auf die Oberfläche des im Cylinder *A* sich bewegenden Kolbens *B* wirken läfst. Man hat alsdann eine einfache hydrostatische Wage. Durch Zufügung oder Wegnahme eines geringen Ueberdrucks, der auf die Oberfläche des Kolbens *B* wirkt, senkt oder hebt sich das Recuperatorgewicht, während zu gleicher Zeit die Drehbrücke angehoben oder gesenkt wird. Beim Anheben des Zapfens tritt das Druckwasser aus dem Cylinder *A* in den Zapfencylinder, beim Senken tritt es zurück. Beide Cylinder müssen daher gleichen Rauminhalt haben, da das Wasser zwischen denselben constant erhalten bleibt. Durch die Einfügung des Recuperators in die Druckleitung, welche zur Drehbrücke führt, wird der Wasserverbrauch auf ein äufserst geringes Mafs eingeschränkt. In den Vertheilungskasten *C* führt sowohl das Zuleitungsrohr aus dem Hauptdruckrohr, als auch ein Verbindungsrohr, das zum oberen Theile des Cylinders *A* führt, und ferner ein Abflufsrohr für verbrauchtes Druckwasser. Ist letzteres abgesperrt, während die beiden andern Rohre geöffnet sind, so erfolgt die Hebung der Brücke; ist dagegen das Abflufsrohr gleichzeitig mit dem Verbindungsrohr offen, so tritt eine Senkung des Drehzapfens ein.



In der praktischen Anwendung empfiehlt sich die Herrn Barret patentirte Abänderung, dafs nicht der Kolben *B* in dem festen Cylinder, sondern umgekehrt ein beweglicher Cylinder um einen festen Kolben verschiebbar ist. Andernfalls würde man bei Reparaturen des Kolbens stets das schwere Recuperatorgewicht entfernen müssen, während bei der Barret'schen Construction blofs der Cylinderdeckel abgeschraubt zu werden braucht, um die Reparaturen vorzunehmen. Die Aufserdienststellung des Apparats kann auf diese Weise stets nur wenige Stunden betragen, während eine vollständige Demontirung des Recuperatorgewichts sehr bedeutenden Zeitaufwand und erhebliche Kosten verursachen würde. Bei einem Drehbrückengewicht von 400 t, einem Drehzapfendurchmesser von 140 cm und einem Durchmesser des Recuperatorcylinders von 40 cm ist ein Recuperatorgewicht von 31500 kg erforderlich; zur Anhebung der Drehbrücke um 10 cm wird eine Senkung dieses Gewichtes um 123 cm nothwendig. Der Druckwasserverbrauch zur Ueberwindung der auftretenden Reibungen beträgt dabei nur 19 l bei 45 Atmosphären Pressung, während ohne Einfügung des Recuperators 154 l erforderlich sein würden.

—K.—

Die Beziehung der Nivellements in Preufsen auf Normal-Null.

Die Höhenmessungen im preufsischen Staatsgebiete wurden bisher auf verschiedene, für den jedesmaligen Zweck gewählte Nullpunkte, insbesondere die Nullpunkte der Meeresspiegel von Amsterdam, Geestemünde, Hamburg, Swinemünde und Neufahrwasser, oder, im Innern des Landes, auch auf den Nullpunkt irgend eines in der Nähe befindlichen Flufspegels bezogen. Diese Mannigfaltigkeit lag in dem Mangel eines genauen zusammenhängenden Nivellements begründet, ohne welches es unmöglich war, die in den verschiedenen Landestheilen ausgeführten Messungen zuverlässig miteinander in Verbindung zu bringen und auf einen gemeinsamen Nullpunkt zu beziehen.

Erst durch die Nivellements und Höhenbestimmungen der trigonometrischen Abtheilung der Landesaufnahme ist ein derartiges auf einheitlicher Grundlage beruhendes Netz von Nivellementslinien, und zwar bis jetzt für den etwa nördlich vom Breitengrade von Berlin belegenen Theil des preufsischen Staates gewonnen. Für den kleineren

südlichen Theil des Staatsgebiets und für Elsafs-Lothringen ist die Vollendung der nämlichen Arbeiten für das Jahr 1884 in Aussicht genommen.

Im Frühjahr 1879 wurde der endgültige Anschlufs dieses Netzes an den Nullpunkt des Amsterdamer Pegels erreicht, und am 22. März desselben Jahres durch die Errichtung einer sichtbaren Marke unter der Bezeichnung „Normal-Höhenpunkt für das Königreich Preufsen“ an der königlichen Sternwarte in Berlin unverrückbar zum Ausdruck gebracht. Die Marke besteht in einer, in monumental ausgestattetem Gehäuse angebrachten Millimeterscala von 20 cm Höhe aus weifsem Emailleglas, deren Mittelstrich die Zahl Null trägt und den Normal-Höhenpunkt bezeichnet. Derselbe liegt 37 m über dem Nullpunkte des Amsterdamer Pegels, welcher letztere seitdem die Bezeichnung „Normal-Null“ oder abgekürzt „N. N.“ führt. Der Normal-Höhenpunkt ist daher von dem „Normal-Nullpunkte“ wohl zu unterscheiden.

Die Nivellements der trigonometrischen Abtheilung der Landesaufnahme bilden, wie bereits angedeutet, ein zusammenhängendes geschlossenes Netz. Als das Centrum desselben kann die sogen. „Schleife um Berlin“ angesehen werden, ein aus 38 Fixpunkten bestehender Ring im Umkreise Berlins, dessen Umfang 29 km, dessen Durchmesser also ungefähr 9 km beträgt. Von dieser Berliner Schleife sind sechs Linien abgezweigt, nämlich nach Hamburg, Gransee, Stettin, Küstrin, Görlitz und Magdeburg, welche durch Querlinien wiederum zu neuen „Schleifen“ geschlossen sind. An die letzteren setzen sich die weiteren, das ganze Staatsgebiet und Elsafs-Lothringen bedeckenden Schleifen. Die Gröfse der einzelnen Schleifen ist verschieden, ihr Umfang schwankt — abgesehen von den das Mecklenburgische und Oldenburgische Staatsgebiet umziehenden Schleifen, deren Umfang 731 und 582 km beträgt, — zwischen 543 und 179 km und beträgt im Mittel etwa 400 km. Die Nivellements sind zum Theil auf geometrischem, zum Theil auf trigonometrischem Wege ausgeführt. Die geometrischen Nivellements, welchen die gröfsere Genauigkeit beigelegt wird, verfolgen grundsätzlich den Zug von Chausseen. In Entfernungen von 2 zu 2 km (früher 500 Ruthen) sind Granitsäulen 1 Meter tief in die Erde eingesetzt, und in diese Säulen eiserne Bolzen eingelassen, deren aus dem Stein herausstehender runder Kopf den Fixpunkt bildet und unmittelbar zum Aufsetzen der Nivellirlatte dient. Die in früheren Jahren angewendete Befestigung der Nivellements-Bolzen in den Chaussee-Meilensteinen ist schon seit 1873 aufgegeben. Die trigonometrischen Nivellements bestehen in den Höhenbestimmungen der Punkte erster und zweiter Ordnung der Landes-Triangulation, dieselben sind aber in neuerer Zeit für die Haupt-Nivellementslinien ebenfalls aufgegeben worden und werden seit mehreren Jahren nur noch in Verbindung mit der Triangulation dritter Ordnung ausgeführt. Die ersten Ergebnisse dieser Arbeiten sind unter dem Titel „Nivellements und Höhenbestimmungen der Punkte erster und zweiter Ordnung, ausgeführt von dem Büreau der Landes-Triangulation. Erster Band. Berlin 1870“, die neuesten Ergebnisse unter dem Titel „Nivellements der trigonometrischen Abtheilung der Landesaufnahme. Vierter Band. Berlin 1880“ veröffentlicht.

Mit Hülfe der auf diese Weise gewonnenen Nivellementszüge und der in denselben sowie auch seitwärts davon errichteten grofsen Zahl von Fixpunkten ist es möglich geworden, die Horizontalen aller Nivellements durch Normal-Null zu legen. Durch besondere Verfügungen der Ministerien der Finanzen, des Krieges, der Landwirthschaft und der öffentlichen Arbeiten ist daher die Beziehung aller neu aufzunehmenden, das öffentliche Interesse berührenden Nivellements in denjenigen Landestheilen, für welche die Höhenbestimmungen der Landesaufnahme veröffentlicht sind, auf Normal-Null obligatorisch gemacht; auch auf allen älteren derartigen Nivellementsplänen soll die Lage der Horizontalen gegen N. N. nachträglich bestimmt angegeben werden.

Für die preufsischen Eisenbahnen ist die Reduction der Nivellements auf Normal-Null, im Anschlusse an die Veröffentlichungen der trigonometrischen Abtheilung der Landesaufnahme, durch Ministerial-Erlafs vom 28. Juni d. J. angeordnet und zugleich bestimmt worden, dafs auf allen Bahnhöfen und geeigneten Haltestellen am Empfangs-Gebäude, in der Regel an der den Geleisen zugekehrten Hauptfront, eine Höhenmarke angebracht wird. Es sind nun auf einer grofsen Anzahl von Bahnlinien neuere, und so genaue Nivellements in den letzten Jahren bereits aufgenommen, dafs es zur Durchführung der obigen Bestimmungen nur noch des Anschlusses der Bahnnivellements an die Fixpunkte der Landesaufnahme bedarf. Von vielen Bahnstrecken sind jedoch nur ältere Nivellementspläne vorhanden, welche für die speciellen Zwecke des Eisenbahnbetriebes zwar ausreichen, für die vorliegenden Aufgaben aber die erforderliche Genauigkeit noch nicht besitzen, so dafs hier voraussichtlich zur Aufnahme neuer Nivellements geschritten werden mufs. Die hiermit verbundenen und, wie anzunehmen, durch eine Reihe von Jahren sich hinziehenden Arbeiten werden zunächst nur für die Zwecke der Eisenbahn-Verwaltung unternommen. Man darf aber hoffen, dafs mit ihrer Vollendung ein zweites, auch für allgemeinere Zwecke werthvolles und ebenfalls das ganze Staatsgebiet bedeckendes Netz von Nivellementslinien gewonnen sein wird.

Berlin, im Juli 1881. —T.—

Vermischtes.

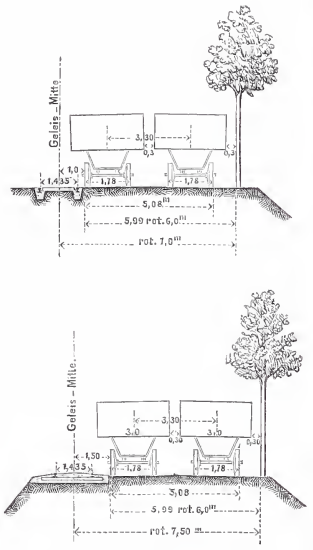
Holz-Imprägnation nach dem Franks'schen Verfahren. Bei mehreren Staatsbauten haben seit einiger Zeit, namentlich in den letzten Jahren, Hölzer Verwendung gefunden, welche nach einem dem Fabrikanten J. D. Franks in Exten bei Rinteln durch deutsches Reichspatent geschütztes Verfahren imprägnirt worden sind. Bereits vor 13 Jahren sind in dem Zellengefängnifs zu Hannover so behandelte Nadel- und Eichenholzfufsböden verlegt worden, die sich im Vergleich zu nicht imprägnirten, unter ganz gleichen Verhältnissen angewandten Hölzern nach vorliegenden Attesten ausgezeichnet bewährt, sich nur ganz unmerklich abgenutzt und fast kein Schwinden gezeigt haben. Infolge dieser und anderer günstigen Erfahrungen werden die präparirten Hölzer neuerdings in den Gerichtsgebäuden in Berlin und Hannover, der technischen Hochschule, der Kriegsakademie in Berlin, der Strafanstalt in Herford u. s. w. in gröfserem Mafsstab zur Anwendung gelangen und u. a. wird ein in der Ausführung begriffener neuer Thürvorbau für die Haupteingangsthür des alten Museums in Berlin aus präparirten Hölzern gefertigt.

Das Verfahren bezweckt zunächst eine chemische Veränderung der Eiweifsstoffe und Pflanzensehleime des Holzes, welche die Veranlassung zur Fäulnifs geben, sowie Wurmfrafs und Schwammbildung begünstigen, und erreicht dies unter gleichzeitiger Dichtung und Härtung der Textur, ohne aber die Zähigkeit der Fasern zu beeinträchtigen. Dadurch wird das nachherige Schwinden des Holzes auf ein allergeringstes Mafs beschränkt; vor allem wird aber auch eine überaus günstige Farbenveränderung erzielt in dem Sinne gröfserer Tiefe und voller, satter Farbenschönheit. — Die Hölzer werden in einer von dem Erfinder als Geheimnifs behandelten Flüssigkeit, deren Hauptzusätze aber leicht als Kalk und Urin zu erkennen sind, je nach der Stärke des Holzes und dem Grad der tieferen Tönung längere oder kürzere Zeit gekocht; beispielsweise ist bei 4 cm starken Dielen eine Behandlung von 4—5 Tagen erforderlich, um dieselben durch ihre ganze Stärke zu imprägniren. Für den Erfolg der Behandlung ist es gleichgültig, ob die Hölzer in frischem oder schon trockenem Zustande gekocht werden; es können also durch das Verfahren grofse Zinsersparnisse erzielt werden. Mit Leichtigkeit lassen sich Hölzer bis zu 8 m Länge präpariren, und die dazu erforderlichen Anstalten sind so einfach, dafs es sich verlohnt, sie bei gröfseren Ausführungen an Ort und Stelle einzurichten. Noch werthvoller als für die gröberen Bauarbeiten erscheint die Erfindung für die kleine Holzindustrie, namentlich die Tischlerei, wegen der grofsen Schönheit und Verschiedenartigkeit der Farbe, die fast alle einheimischen Hölzer durch die Behandlung gewinnen, und sie in erfolgreiche Concurrenz mit den werthvollsten ausländischen Hölzern treten lassen. Das Kiefernholz nimmt die Farbe und Härte der Piteh- und Yellow-Pine, Eichenholz die des Jacaranda oder des amerikanischen Nufsbaumholzes bis zu den Tönen des Ebenholzes an u. s. w. Gleichzeitig gewinnen fast alle Hölzer an Politurfähigkeit und erhalten die Politur besser als in unpräparirtem Zustande. Gerade in dieser Beziehung dürfte das Verfahren noch einer weiteren vielseitigen Ausbildung fähig sein, und es darf ihm also eine grofse Bedeutung hinsichtlich des Handels mit ausländischen Edelhölzern billig zuerkannt werden. Zur Zeit wird das Verfahren von den Firmen Gebrüder Plöger & Fiedeler in Hannover und Plöger & Co., Kaiserin Augusta-Allee No. 14 in Berlin, praktisch verwerthet.

Theaterbrände. In der letzten Zeit sind wiederum zwei grofse Theater ein Raub der Flammen geworden: in der Nacht vom 4. auf den 5. August wurde das Grofse Theater auf dem Plaza de Fragela in Cadiz in Spanien, und am Abend des 12. August das böhmische National-Theater in Prag vom Feuer zerstört. Beide Gebäude brannten bis auf den Grund nieder. Die Eröffnung des Prager Theaters, zu welchem bereits im Mai 1868 der Grundstein gelegt war, dessen Fertigstellung sich aber wegen mangelnder Geldmittel bis jetzt verzögert hatte, sollte in der nächsten Zeit erfolgen. Das Grofse Theater in Cadiz war erst seit dem Jahre 1871 eröffnet.

Concurrenz für eine Abhandlung über die Anlage von Arbeiter-Wohnhäusern. Der Verein „Concordia“ in Mainz hat zwei Preise von 1200 und 600 ℳ ausgesetzt für die besten Schriften über die rationellste Anlage und Errichtung von Wohnhäusern für je eine Arbeiterfamilie, unter Berücksichtigung der Verhältnisse in verschiedenen Theilen Deutschlands sowohl in Städten als auch auf dem Lande. Nähere Auskunft ertheilt das Generalsecretariat des genannten Vereins. Es handelt sich vornehmlich um einen kurzen Leitfaden für den praktischen Gebrauch derjenigen, die Arbeiter-Wohnhäuser bauen wollen. Die Schrift ist bis zum 1. März nächsten Jahres einzureichen.

Zur Anlage der Nebenbahnen auf öffentlichen Wegen. Durch den in No. 3 dieses Blattes veröffentlichten Ministerial-Erlafs vom 8. März d. J., betreffend die Mitbenutzung öffentlicher Wege zur Anlage von Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung, ist für den Fall, dafs der vom Bahngeleise eingenommene Raum für Landfuhrwerk nicht benutzbar ist, die für das Fuhrwerk erforderliche Wegebreite zwischen dem Punkte, bis zu welchem dasselbe sich dem Geleise nähern kann, und der Begrenzung des Weges auf der der Bahn entgegengesetzten Seite auf rund 6 m festgestellt worden. Hierbei war das Maximalmafs für die Spurweite der Landfuhrwerke entsprechend der Allerhöchsten Cabinetsordre vom 20. Juni 1859 zu $5' 8'' = 1{,}78$ m angenommen. Diese Cabinetsordre ist, wie durch einen unter dem 5. August d. J. ergangenen Ministerial-Erlafs erklärt wird, nur für den Bereich der Rheinprovinz erlassen und in der oben erwähnten Verfügung ist auf dieselbe nur deshalb Bezug genommen, weil die nach derselben zulässige Spurweite der Landfuhrwerke gröfser ist, als die in den anderen Landestheilen festgesetzte oder übliche, und weil sich hieraus für die Bestimmung der bei Anlage einer Eisenbahn auf einer Strafse für den Verkehr des Landfuhrwerks freizuhaltenden Minimalbreiten die ungünstigste Annahme ergab, wie solche in den nebenstehenden Figuren (die obere für Langschwellen-, die untere für Querschwellen-Oberbau) angegeben sind. In denjenigen Landestheilen, in welchen die zulässige Minimalspurweite der Landfuhrwerke eine geringere ist, gestaltet sich infolge jener Annahme das Verhältnifs insofern günstiger, als bei dem Ausweichen zweier Landfuhrwerke in den nebenstehend gezeichneten Fällen den Fuhrwerken ein gröfserer Spielraum für die Bewegung bleibt.



Beschäftigung von Geometern im Landesmeliorationsfache. Auf eine aus unserm Leserkreise gestellte, von uns dem königl. preufsischen Ministerium für Landwirthschaft, Domänen und Forsten übermittelte Anfrage:

> „ob ein Geometer, der auf Anstellung im Staatsdienst bei der Landesmelioration reflectirt, durch Studium der letzteren an der landwirthschaftlichen Akademie in Poppelsdorf seine Aussichten, vielleicht durch Ablegung eines Examens, verbessern kann und ob hierüber bestimmte Vorschriften bestehen,“

ist uns der amtliche Bescheid geworden, dafs eine staatliche „Anstellung“ von Geometern im Landesmeliorationsfache überhaupt nicht stattfindet, über die Vorbedingungen für eine solche also auch besondere Vorschriften nicht bestehen. In der Auswahl geeigneter geometrischer Hülfskräfte zur Beschaffung technischer Vorarbeiten für Meliorationspläne sind die Landesmeliorations-Bauinspectoren und die Bezirksregierungen als auftraggebende Instanzen nicht beschränkt. Hinsichtlich der von den Auseinandersetzungs-Behörden zu beschäftigenden Vermessungsbeamten wird auf Abschnitt II der Circularverfügung vom 6. Januar 1878 (Ministerial-Blatt für die innere Verwaltung, Seite 24) verwiesen, welcher folgendermafsen lautet:

„II. Hinsichtlich der von den Auseinandersetzungs-Behörden zu beschäftigenden Vermessungsbeamten bewendet es bei den über die Ausbildung, Prüfung und Annahme derselben bestehenden Vorschriften. Da jedoch nicht zu verkennen ist, dafs culturtechnische Kenntnisse für die geometrischen Arbeiten in Auseinandersetzungssachen, namentlich für den Entwurf von Landestheilungsplänen und die hiermit zweckmäfsig zu verbindenden Meliorationen äufserst förderlich sind, auch der bei der landwirthschaftlichen Akademie in Poppelsdorf eingerichtete culturtechnische Cursus bereits zahlreich von Feldmessern frequentirt wird, so soll in Zukunft bei der Annahme von Feldmessern seitens der Auseinandersetzungs-Behörden, unter übrigens gleichen Verhältnissen, denjenigen Bewerbern der Vorzug gegeben werden, welche auf der Akademie in Poppelsdorf oder einer gleichen Lehranstalt einen culturtechnischen Cursus besucht und die an der Austalt abzulegende Abgangsprüfung bestanden haben.“

Die französischen Alpenbahn-Entwürfe. Zur Frage „Simplon oder Montblanc?“ liegen zwei Aeufserungen vor, nämlich der Bericht der von der französischen Abgeordnetenkammer zur Prüfung der Frage eines neuen Alpenüberganges ernannten Commission und ein Beschlufs der Handelskammer von Paris.

Der Bericht der parlamentarischen Commission erklärt zunächst, dafs die Commission einstimmig gewesen sei in der Verwerfung der von einigen Abgeordneten befürworteten Linie Belfort-St. Gotthard, da dieselbe den französischen Interessen nicht entspreche. Auch sei die Commission einstimmig in der Ansicht gewesen, dafs zur Bekämpfung der St. Gotthardlinie ein neuer Alpenübergang erforderlich sei. Für einen solchen sei die ebenfalls vorgeschlagene Kleine St. Bernhard-Linie nicht geeignet, da deren Ausgangspunkt zu weit vom St. Gotthard entfernt liegen würde, um letzterem erfolgreiche Concurrenz machen zu können. Es bleibe daher nur die Wahl zwischen Simplon und Montblanc. Bezüglich des für den Simplon-Uebergang vorliegenden Entwurfes des Ingenieurs Lommel wird danu bemerkt, dafs für den Fall der Entscheidung für die Simplon-Linie die Lage des Tunnels tiefer angenommen werden müsse, als in dem Entwurf geschehen, auch müsse die Trace auf der Strecke von Iselle nach Domo d'Ossola völlig geändert werden, die Linie sei auf das andere Ufer der Diveria zu verlegen und durch Benutzung der Seitenthäler so zu verlängern, dafs das Gefälle von 23‰ (1 : 43,5) auf 15 oder auch 12‰ (1 : 66,7 bezw. 1 : 83,3) ermäfsigt wird. Wenn aber nach Einführung dieser Verbesserungen die Höhe des Simplon-Ueberganges auch eine geringere sein würde, als die des Uebergangs über den Montblanc, und die Simplon-Linie auch den kürzesten Weg zwischen Paris und Mailand bilden würde, so entspreche der Simplon-Uebergang doch nicht den französischen nationalen Interessen, für welche es von grofser Wichtigkeit sei, einen der Tunnel-Ausgänge auf französischem Boden zu haben. Dies sei aber nur bei dem Montblanc-Uebergang der Fall und die Commission empfiehlt daher die nähere Prüfung dieses letzteren.

Die Handelskammer von Paris spricht sich dagegen entschieden für die Simplon-Linie aus. Sie sagt in ihrem bezüglich dieser Frage gefafsten Beschlusse, dafs die Montblanc-Linie wohl dem französischen Nationalgefühle mehr zusage, dafs sie aber wesentlich nur denselben Verkehrsbeziehungen dieneu würde, wie die Linie über den Montcenis, und dem St. Gotthard keine Concurrenz machen könne. Um mit letzterem erfolgreich zu concurriren und um den Transithandel des Nordens mit dem Orient wieder in die Hände Frankreichs zu bringen, halte die Kammer zu einem neuen Uebergang über die Alpen nur die Simplon-Linie für geeignet.

Die Tehuantepec-Schiffsbahn in Mexiko. Der zwischen der mexikanischen Regierung und dem Ingenieur, Capitän Eads abgeschlossene Vertrag zur Erbauung einer Schiffseisenbahn zwischen dem atlantischen und stillen Ocean über den Isthmus von Tehuantepec, worüber in No. 2 d. Bl., Seite 19, berichtet wurde, hat vor kurzem die endgültige Genehmigung des mexikanischen Congresses erhalten. Die Schiffsbahn ist, wie erinnerlich sein wird, ein Concurrenzproject gegen den von F. von Lesseps geplanten und seit einigen Monaten in der Ausführung begriffenen Canal durch die Landenge von Panama, die gegen 2000 km südlicher liegt, als der Isthmus von Tehuantepec.

Zu dem Artikel: **Ueber die Widerstände der Eisenbahn-Fahrzeuge in horizontalen Geleisen** in No. 19 d. Bl. ersucht uns der Hr. Verfasser mitzutheilen, dafs der Absatz, welcher der Gleichung (2) unmittelbar vorangeht, folgendermafsen abschliefsen soll:

.... „überhaupt aber eine allgemeine Anwendung finden kann, solange das Gewicht des befrachteten Bahnzuges von dem Durchschnittsgewichte der betreffenden Zuggattung nicht zu sehr abweicht.“

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 27. August 1881.

1881. No. 22.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80.
Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: **Amtliches:** Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Die Tauerei-Schiffahrt auf der Seine. — Landwirthschaftliche Gebäude. — Der Brandleite-Tunnel in der Eisenbahnlinie Erfurt-Grimmenthal-Ritschenhausen. — Ueber die Beziehungen zwischen Schienenkopf- und Radreifenprofil. (Schlufs.) — Vermischtes: Kölner Stadterweiterung. — Concurrenz für den Entwurf zu einem Schulgebäude. — Denkmal für den Urheber des Entwurfes der Montcenis-Durchbohrung. — Bauthätigkeit in Italien. — Eisenbahn- und Wasserbauten in Frankreich.

Amtliche Mittheilungen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt sind: Der Regierungs-Baumeister Rüppel zum Mitgliede der königl. Eisenbahn-Direction in Köln (linksrheinische);

der Ober-Maschinenmeister Girscher zum Mitgliede der königl. Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische) in Köln;

die Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspectoren Ruchholz in Wesel, Fischer in Berlin (Berlin-Dresden), Siecke in Crefeld und Altenloh in Coblenz zu Eisenbahn-Betriebs-Directoren;

der Regierungs-Baumeister Jüttner und der stellvertretende Ober-Ingenieur Gehlen in Köln, sowie der Bahn- und Betriebs-Inspector Ruecker in Aachen zu Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspectoren;

der commiss. Ober-Maschinenmeister Jaehns und der Maschinenmeister Braun in Köln, sowie die Maschinenmeister Schlesinger und Oelert in Nippes zu Eisenbahn-Maschinenmeistern;

die Telegraphen-Inspectoren Limburg in Oberhausen, Weidenbach in Deutz und Tormin in Münster zu Eisenbahn-Telegraphen-Inspectoren.

Versetzt sind: Die Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspectoren Bauer von Northeim nach Hannover als ständiger Hülfsarbeiter bei dem Eisenbahn-Betriebsamte (Hannover-Altenbeken) daselbst, Gutmann von Eschwege nach Nordhausen als ständiger Hülfsarbeiter bei dem Betriebsamte daselbst und Dulk von Arnsberg nach Trier als ständiger Hülfsarbeiter bei dem dortigen Betriebsamte.

Württemberg.

Der Eisenbahnbetriebs-Bauinspector Cammerer von Jaxtfeld wurde unterm 2. August 1881 seinem Ansuchen gemäfs auf das Eisenbahnbetriebsbauamt Ehingen versetzt.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Die Tauerei-Schiffahrt auf der Seine.

Auszug aus dem Reisebericht des Regierungs- u. Bauraths Berring in Coblenz.

Geschichtliche Entwickelung der Tauerei.

Schon im vergangenen Jahrhundert wurden in Frankreich Versuche zur Einführung eines neuen, auf den Principien der Tauerei beruhenden Schiffahrtsbetriebes gemacht, ohne dafs jedoch die Ergebnisse von dauernder Bedeutung gewesen wären.

Die von Tourasse und Courton bereits im Jahre 1809 auf der Rhone angestellten und 1822 auch auf die Saone übertragenen Versuche hatten dagegen einen besseren Erfolg und müssen als die Grundlage des jetzigen Tauercibetriebes angesehen werden. Man verlegte lange Taue stromauf und brachte den Train vorn mit einem Schiffe in Verbindung, welches ähnlich wie die jetzigen Tauer arbeitete.

Das hierauf ertheilte Patent wurde von de Rigny im Jahre 1825 angekauft, um auf der Seine im Stadtgebiete von Paris eine „entreprise de remorquage“ zu gründen. Auch dieses Unternehmen scheiterte, jedoch hauptsächlich nur deshalb, weil der Tauer nicht genau nach den Angaben von Tourasse gebaut worden war. Der Tiefgang des Schiffes war zu grofs, die Maschine zu schwach und der Betrieb aufserordentlich dadurch erschwert, dafs die Winden auf dem Hintertheile des Decks sich befanden. Tourasse setzte jedoch seine Studien nur um so eifriger fort und trat unter der Mitarbeit von Mellet im Jahre 1829 mit dem Werke hervor: „Etude sur le touage ou les remorqueurs à point fixe“. Diesem Buche sind später die Werke von Bouquié (1864), Labrousse (1865), Leveillé (1867) und Buquet (1869) gefolgt. Aufser diesen der Sache speciell gewidmeten gröfseren Werken, unter denen dasjenige von Labrousse in zweiter Auflage (1869) erschienen ist, gibt es noch verschiedene Abhandlungen über die Tauerei in den technischen Journalen, doch nicht vor dem Jahre 1862. Der Grund hierfür ist wohl der, dafs bis zum Jahre 1854 die Tauerei noch vollständig in zweiter Linie stand; weniger aber ihres eigenen Wesens wegen, als infolge der äufserst mangelhaften Schiffbarkeit der Seine, der Wiege der Tauerei.

Latour du Moulin, General-Inspector der Schiffahrt, hatte zwar an Stelle der von de Rigny gegründeten und durch Mifserfolg untergegangenen Gesellschaft im Jahre 1839 abermals eine „Société pour établir le touage dans la traversée de Paris“ errichtet, deren Dienst sich auch bis Port-à-l'Anglais ausdehnte und bestehen konnte, allein erst mit dem Auftreten von Eugène Godeaux im Jahre 1854 hat die Tauerei in Frankreich Lebenskraft erhalten. Godeaux richtete zwischen der Brücke de la Tournelle und Port-à-l'Anglais regelmäfsige Transportzüge ein und ergriff den Gedanken, dem Unternehmen auch aufserhalb von Paris ein Feld zu eröffnen. Dies geschah. Die Regierung ertheilte damals die Concession zur Gründung von folgenden zwei Gesellschaften, nämlich:

1. „Compagnie anonyme de touage de la basse Seine et de l'Oise“. Die Concession datirt vom 5. April 1854 und umfafst die 72 km lange Strecke von Conflans bis zur Schleuse de la Monnaie in Paris.
2. „Compagnie de touage de la haute Seine“. Die Concession ist unterm 13. August 1856 ertheilt und gilt für die Strecke von der Schleuse de la Monnaie bis Montereau, 105 km lang.

Nachdem sich gezeigt hatte, dafs diese Gesellschaften unter der kräftigen und einsichtsvollen Leitung von Godeaux einträgliche Geschäfte machten, wurde unterm 25. Juli 1860 die Concession ertheilt zur Gründung der Gesellschaft

3. „Compagnie de touage de Conflans à la mer“

und unterm 18. Januar 1873 desgleichen

4. „Le touage de l'Yonne“, von Montereau bis Auxerre. Der Dienst erstreckt sich vorläufig jedoch nur bis Laroche, 93 km weit, weil die Canalisation der Yonne zwischen Laroche und Auxerre noch nicht beendet ist.

Die unter 3 bezeichnete Gesellschaft betreibt die Tauerei gegenwärtig nur noch zwischen Conflans und Rouen (171 km) und hat zwischen Rouen und Le Havre (126 km) einstweilen den Dienst ganz

eingestellt. Bis zum Jahre 1875 lag in der 58 km langen Stromstrecke von Rouen abwärts bis Trait auch eine Kette und ist die Tauerei dort ebenfalls betrieben worden, während zwischen Trait und Le Havre mit Remorqueuren geschleppt wurde. Im Jahre 1876 wurde die Kette unterhalb Rouen der starken Versandung wegen überhaupt aus dem Strome beseitigt.

Aufser im Bereiche dieser 4 Gesellschaften wird in Frankreich mit Ausnahme einiger untergeordneten Canalstrecken die Tauerei nicht betrieben und ist demnach zur Zeit in der Hauptsache auf einen Wasserweg von 441 km Länge beschränkt. Hiervon gehören allein 348 km der Seine an, nämlich der ganze Lauf derselben von Montereau bis Rouen; nur 93 km entfallen auf die Yonne von Montereau bis Laroche. Man kann also sagen, dafs der Mittelpunkt des ganzen französischen Tauerei-Betriebes Paris ist.

Die Kette.

Die Einrichtungen der Schiffe und Maschinen sind bei den vier Gesellschaften in allen wesentlichen Stücken dieselben. Als Tau dient überall eine schmiedeeiserne Kette, meistens von 21 mm Durchmesser. Die Schaken sind ohne Steg, und das Gewicht der Kette beträgt für das Meter 9 bis 10 kg. Als Hauptgrund für die Wahl der Kette an Stelle des Drahtseiles wird trotz der vermehrten Kosten gerade das gröfsere Gewicht derselben angeführt, sodann erblickt man aber auch in dem Umstande, dafs die Kette, wenn sie gerissen ist, sich leichter wieder herstellen läfst als ein gerissenes Drahtseil, einen Nachtheil dieses letzteren.

Die Tauer.

Die Schiffe (toueurs) sind mit Ausnahme des hölzernen Decks in Eisen gebaut und in den äufsersten Mafsen 40,30 m lang, 6,20 m breit, in der Mitte 2,50 und an den Seiten 2,40 m tief. Mit Ausnahme der abgerundeten unteren Kante ist der Querschnitt ein rechteckiger, der Schiffsboden also horizontal. Die beiden Enden des Schiffes sind genau halbkreisförmig begrenzt. Bei normaler Belastung haben die Tauer einen mittleren Tiefgang von 1,20 m; am hinteren Ende tauchen sie erheblich tiefer ein, als am vorderen. Jedes Schiff ist mit 2 Schrauben versehen, so dafs es — wenn die Kette abgeworfen ist — sich frei wie ein Remorqueur bewegen kann. Die Bedienungs-Mannschaft bilden 7 Personen, nämlich 4 Mann auf dem Deck (Capitain, 2 Steuerleute, 1 Schiffsjunge) und 3 Mann an der Maschine (Maschinist und 2 Heizer).

Die Tauerei auf der unteren Seine.

Was speciell die Tauerei auf der unteren Seine zwischen Conflans und Rouen anlangt, so kann folgendes angeführt werden: Die Gesellschaft besitzt im ganzen 8 Tauer. Für den normalen Betrieb im Sommer (Mai bis November) werden hiervon nur 4 Schiffe in Dienst gestellt, während im Winter (November bis Mai) 5 oder 6 Tauer erforderlich sind. Die Abfahrten finden sowohl in Conflans wie in Rouen regelmäfsig alle 2 Tage statt, und wenn der Verkehr es verlangt, werden zwischendurch noch Züge angeordnet. — Die ganze Strecke von 171 km Länge wird bergwärts im Sommer in 4 Tagen, im Winter in 6 Tagen zurückgelegt. Nachtfahrten finden nicht statt. Die Thalfahrt dauert dagegen im Sommer nur $2^1/_2$ Tage, im Winter höchstens 3 Tage. Wenn die Tauer mit der Schraube thalwärts fahren, legen sie den Weg aber in 13 bis 15 Stunden zurück und durchfahren alsdann also durchschnittlich in der Stunde $11^1/_2$ bis 13 km.

Die Zahl der angehängten Kähne beträgt höchstens 15 bis 18 Stück, je nach der Ladung, welche bei niedrigem Wasserstande in der Regel nur zur Hälfte vorhanden ist. Die in fraglicher Stromstrecke cursirenden Kähne sind folgende:

a. Die grofsen aus der Normandie kommenden Fahrzeuge von 450 bis 500 Tonnengehalt,
b. Die „péniches du Nord“ von 260 bis 280 Tonnengehalt,
c. Die „chalands pontés“, welche bis Le Havre gehen und gegen 300 Tonnen fassen.

Die unter b. genannten Fahrzeuge, welche in der Regel 35 m lang und 5 m breit sind, finden sich am häufigsten. Sie haben eine äufserst plumpe, kastenartige Form, da sie parallelepipedisch mit abgestumpften Ecken erbaut sind. Der Bau von Schiffen für die Binnengewässer scheint in Frankreich noch ziemlich unentwickelt zu sein. Im allgemeinen dürfte die Ladung, welche ein Tauer zwischen Rouen und Conflans bergwärts bringt, das Mafs von 1800 bis 2300 Tonnen, also 36 000 bis 46 000 Centner nicht übersteigen. In der Strecke von Conflans bis zum Canal Saint-Denis steigert sich die Ladung eines Trains aber auf 5000 Tonnen = 100 000 Centner. Mafsgebend ist die Art der Kähne, aus welchen der Zug sich zusammensetzt. — Im Jahre 1877 haben die Tauer der in Rede stehenden Gesellschaft 170 Fahrten zwischen Rouen und Conflans ausgeführt und nahezu $55^1/_2$ Millionen Tonnen-Kilometer geleistet. Die „Compagnie de la basse Seine et de l'Oise“, welche auf dem frequentesten Theile des Stromes arbeitet, hat in demselben Jahre dagegen fast $66^1/_4$ Millionen Tonnen-Kilometer aufzuweisen.

Aus der nachstehenden Tabelle ergeben sich die Einzelheiten.

Betrieb der Tauerei zwischen Paris und Rouen im Jahre 1877.

Bezeichnung der Stromstrecken.	Bergfahrt			Thalfahrt			Beide Fahrten			
	Kähne		Tonnen	Kähne		Tonnen	Kähne		Zusammen	
	leer	beladen		leer	beladen		leer	beladen	Kähne	Tonnen
Rouen - Conflans	839	665	190 220	785	225	184 578	1624	890	2 514	374 798
Conflans - St. Denis . . .	4927	358	4 366 589	438	2135	2 081 767	5365	2493	7 858	6 448 356
St. Denis - Paris	2751	1110	728 732	181	703	43 694	2932	1813	4 745	772 426
							9921	5196	15 117	7 595 580

Die vorhandenen Schleusen sind in den Kammern 120 m lang und 12,25 m breit, fassen daher von den gewöhnlichen Kähnen 6 Stück auf einmal, oder den Tauer und 5 Kähne. Die jetzt im Bau begriffenen Schleusen werden in der Regel einen ganzen Schleppzug einschliefslich des Tauers aufnehmen können. Anfangs war es nicht gestattet, die Kette durch die Schleuse durchzuführen, jede Schleuse unterbrach vielmehr den Kettenstrang. Dies Verbot ist jedoch längst aufgehoben, und die Tauer nebst den zunächst folgenden Schiffen ziehen sich an der Kette in die Schleuse hinein. Um zu ermöglichen, dafs die Kette beim Schlufs der Thore genau richtig liegt, hat de Lagrené eine höchst einfache Vorrichtung angebracht. Es liegt nämlich quer durch jedes Schleusenhaupt unter der Tauerkette eine kleine andere Kette, welche, wenn sie mit einer auf der Mauer befindlichen Winde angezogen wird, die Tauerkette aufhebt. Diese wird dann so geführt, dafs sie in den Falz trifft, der in den Schlagsäulen der Thore zu ihrer Umschliefsung ausgearbeitet ist. Durch die Schleuse bei Bougival war die Kette bisher noch nicht geführt. Die Tauer fuhren überhaupt nicht ein, sondern es lag oberhalb der Schleuse ein Tauer, der den von unten kommenden Zug weiter beförderte und umgekehrt. Diese Art des Betriebes soll aber jetzt aufhören, und man will die Kette ebenfalls durch die Schleuse hindurchführen.

Mit Ausnahme derjenigen Kähne, welche der Tauer noch mit in die Schleuse hineinziehen kann — und dies sind nur sehr wenige — müssen die zu einem Train gehörenden Fahrzeuge sämtlich von Menschen oder Pferden in die Schleuse geschafft werden. Weil hiermit ein erheblicher Aufenthalt verbunden ist, beabsichtigt man, mit jeder Schleuse die Anlage einer kleinen Turbine zu verbinden und wird hiermit wahrscheinlich zunächst an der Schleuse zu Bougival versuchsweise vorgehen. Mit Hülfe der Turbine sollen auch die Schützen zum Oeffnen und Verschliefsen der Umläufe bewegt werden.

Was schliefslich noch die Transportkosten nach den im Anhange beigefügten Tarifen der 4 Tauerei-Gesellschaften anlangt, so sind dieselben niedriger, als die Kosten, welche beim Schleppen der Kähne durch Remorqueure und beim Schiffszuge mittels Pferde entstehen. Diese werden zwar sehr verschieden angegeben, doch kann man wohl annehmen, dafs letztere pro Tonne und Kilometer zwischen 0,03 und 0,05 frcs., erstere dagegen zwischen 0,03 und 0,035 frcs. betragen.

Anhang.

1. Tarif der Tauerei-Gesellschaft der unteren Seine und der Oise.

		Bergfahrt: Voller Tarif Frcs.	Bergfahrt: Ermäfsigt. Tarif Frcs.	Thalfahrt. Frcs.
	I. Zwischen Saint-Denis und Paris.			
1	Bei Kähnen, die mindestens bis zur Hälfte beladen sind: jede vorhandene Tonne	0,01	0,007	0,004
2	Bei Kähnen, welche weniger als zur Hälfte beladen sind: jede vorhandene Tonne	0,01	0,007	0,004
	jede am Tonnengehalt des Schiffes fehlende Tonne	0,002	0,0014	0,002
	II. Zwischen Conflans und Saint-Denis.			
3	Bei Kähnen, die mindestens bis zur Hälfte beladen sind: jede vorhandene Tonne bis zu 220 Tonnen	0,01	0,007	.
	jede Tonne Mehrlast	0,005	0,0035	.
	jede vorhandene Tonne	.	.	0,004
4	Bei Kähnen, welche weniger als zur Hälfte beladen sind: jede vorhandene Tonne bis zu 220 Tonnen	0,01	0,007	.
	jede Tonne Mehrlast	0,005	0,0035	.
	jede am Tonnengehalt des Schiffes fehlende Tonne	0,002	0,0014	.
	jede vorhandene Tonne	.	.	0,004
	jede am Tonnengehalt des Schiffes fehlende Tonne	.	.	0,002
	III. Unbeladene Kähne zwischen Conflans und Paris.			
5	Ladungsfähigkeit: weniger als 150 Tonnen pro km	0,20	.	0,20
	von 150 bis 250 „ „ „	0,35	.	0,35
	von mehr als 250 „ „ „	0,50	.	0,50
	Bemerkungen.			
	1. Bei dem Transport von Dungstoffen beträgt der Preis pro effective Tonne	0,005	.	0,0025
	2. Wenn der Preis des Getreides in Paris höher ist, als 25 frcs. pro Hektoliter, so wird der kilometrische Tarif bei der Bergfahrt für alle Nahrungsmittel mit Ausnahme von Wein um 0,005 frcs. pro Tonne ermäfsigt.			
	3. Der ermäfsigte Tarif tritt ein, sobald die Wehre aufgerichtet sind und der Wasserstand der Seine 4 Tage hinter einander unter 2,15 m an der Schleuse zu Meulan steht.			

2. Tauerei-Gesellschaft der oberen Seine.

Erste Section.

Tarif der Touage von der Schleuse de la Monnaie bis Port-à-l'Anglais, 8000 Meter lang.

Die Strecke zerfällt in drei Abtheilungen, nämlich:

1. Von der Schleuse de la Monnaie bis zum Canal Saint-Martin = 1337 Meter lang;
2. Von den Brücken de la Tournelle, Saint-Bernard, de l'île Louviers oder vom Canal Saint-Martin bis zur Brücke de Bercy; gröfste Länge = 3153 Meter;
3. Von der Brücke de Bercy bis Port-à-l'Anglais oder an eine der zwischenliegenden Brücken; gröfste Länge = 3420 Meter.

		Frcs.
1.	Für das Durchfahren einer Strecke:	
	Nach der Schiffseiche pro Tonne: mögliche Ladung	0,035
	wirkliche Ladung	0,070
2.	Für das Durchfahren von zwei auf einander folgenden Strecken:	
	Nach der Schiffseiche pro Tonne: mögliche Ladung	0,050
	wirkliche Ladung	0,100
3.	Für das Durchfahren der drei Strecken:	
	Nach der Schiffseiche pro Tonne: mögliche Ladung	0,070
	wirkliche Ladung	0,140

Zweite Section.

Von Port-a-l'Anglais bis Montereau = 97 km.

4.	Für einen unbeladenen oder beladenen Kahn bergwärts:	
	Nach der Schiffseiche pro Tonne und Kilometer: mögliche Ladung	0,0035
	wirkliche Ladung	0,0150

3. Gesellschaft für Tauerei und Transport auf der Seine.

Stromstrecke: Von Conflans bis zum Meere.

		Für jedes Kilometer: Bergfahrt. Frcs.	Thalfahrt. Frcs.
	Tarif der Touage zwischen Rouen und Conflans.		
1.	Für einen mindestens zur Hälfte beladenen Kahn: jede Tonne	0,01	0,003
2.	Für einen nicht zur Hälfte beladenen Kahn: jede vorhandene Tonne	0,01	0,003
	jede am Gesamtgehalt des Schiffes fehlende Tonne	0,001	0,0005
3.	Für jeden Kahn von mehr als 220 Tonnen Ladungsfähigkeit und bei einem Wege von mehr als 100 Kilometer Länge: jede Tonne bis zu 220 Tonnen	0,01	0,003
	jede Tonne Mehrlast	0,005	0,0015
4.	Für einen unbeladenen Kahn von einem Tonnengehalt: unter 50 Tonnen	0,10	.
	unter 80 „	.	0,10
	von 50—100 „	0,20	.
	„ 80—200 „	.	0,20
	„ 100—200 „	0,35	.
	„ 200—350 „	0,50	0,35
	„ 350—550 „	0,65	0,50
	über 550 „	0,80	0,65
	Bemerkungen.		
	1. Der Schlepplohn für einen beladenen Kahn soll niemals niedriger sein, als der Preis, der sich ergibt, wenn man den Kahn als unbeladen annimmt und bei der Bergfahrt 15 centimes, bei der Thalfahrt 5 centimes pro Kilometer zusetzt.		
	2. Dampfschiffe, Baggermaschinen, Taucherglocken und andere in vorstehendem Tarife nicht klassificirten Fahrzeuge unterliegen der Vereinbarung.		
	3. Die Gesellschaft besorgt den Schiffern auf Verlangen auch die Schlepptaue und vermittelt die zu zahlende Vergütung.		

4. Tauerei-Gesellschaft der Yonne.

	Für jedes Kilometer: Bergfahrt. Frcs.	Thalfahrt. Frcs.
Tarif der Touage zwischen Montereau und Laroche.		
Nach der Schiffseiche pro Tonne: mögliche Ladung	0,35	0,0875
wirkliche Ladung	1,50	0,375

Landwirthschaftliche Gebäude,

ausgeführt nach den Angaben des Grafen von Schlieffen auf Schlieffensberg in Mecklenburg.

Die gänzliche Vernichtung der Wirthschaftsgebäude auf dem Gute Raden durch Feuer veranlafste den Besitzer, bei dem Wiederaufbau des Hofes von der althergebrachten Bauweise mit Rohrdächern Abstand zu nehmen, statt derselben den Massivbau mit Theerpappdächern zu wählen und die Ställe mit Gewölben zu überspannen.

Bei den Stallbauten war das Augenmerk darauf gerichtet, die erforderlichen Widerlager in den Ringwänden auf das zulässig geringste Mafs, sowie die senkrechten Stützen in der Zahl möglichst zu beschränken. Dies führte dahin, die Widerlager in den Fufs der Ringmauer zu legen und die Gurte und Kappen von hier nach innen zu aufsteigend zu wölben.

Zur Verminderung der Anzahl der aus Granit-Monolithen hergestellten Stützen wurde den Gurten und Kappen möglichst grofse Spannweite gegeben.

Die Kappen sind aus porösen Steinen 16 cm stark hergestellt und haben in etwa 3 m Entfernung von einander

$1^1/_2$ Stein breite Verstärkungsrippen aus vollen Mauersteinen erhalten; ebenso sind auch die Gurtbögen aus vollen Mauersteinen ausgeführt.

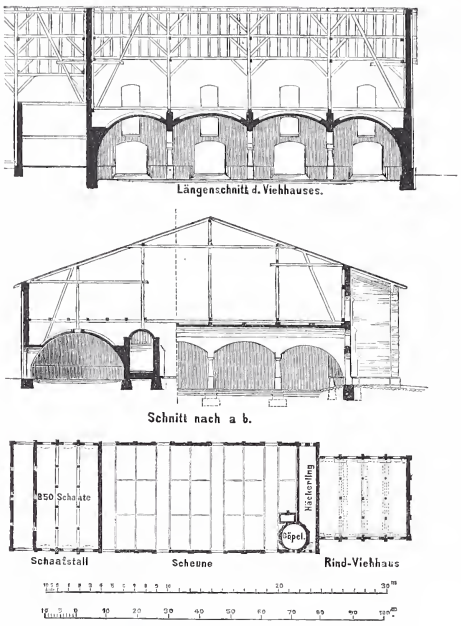
Die Anwendung der Pappdächer gestattete für die Gebäude eine Dachconstruction, welche nur schwache Hölzer erfordert, und machte es möglich, den Gebäuden eine gröfsere Tiefe zu geben, als dies bei Ziegeldächern angänglich gewesen wäre.

Für die Herstellung gewölbter Decken war besonders der dadurch für das Vieh gewonnene Schutz gegen Feuersgefahr Ausschlag gebend; sodann aber auch die dabei erzielte Ersparnifs an Versicherungskosten, und der Umstand, dafs das über den Gewölben lagernde Futter nicht durch die aufsteigenden Dünste des Stalles verschlechtert wird.

Die Ställe erhalten ihre Beleuchtung und zugleich eine kräftige Lüftung durch drehbare Fenster in beiden gegenüberliegenden Fronten, welche unmittelbar unter dem Scheitel der Kappen liegen. Das Innere der Ställe gewährt trotz der von dem Fufs der Ringwände aufsteigenden Bögen und Kappen, welche weder für die Ansicht noch für die Benutzung der Räume störend sind, den Eindruck übersichtlicher Geräumigkeit.

Die Gewölbe selbst haben die grofse Last des darauf ruhenden Futters bereits mehrere Jahre getragen, ohne dafs irgend welche Spur einer Veränderung in ihrer Gestalt an ihnen sichtbar geworden wäre. In den beigefügten Holzschnitten ist dargestellt:

1. Pferdestall auf dem Gute Raden. Derselbe gewährt Raum für 12 Gespanne, d. i. für 48 Ackerpferde, sowie für zwei Knechtestuben, einen Stall für 4 fremde Pferde und einen Krankenstall von gleicher Gröfse. Die Fütterung der Pferde geschieht von besonderen Futtergängen aus.



Rindvieh- und Schafstall mit Scheune.

2. Schweinestall auf dem Gute Raden. Dieser Stall enthält in der Mitte 20 kleine Abtheilungen für Säue, Ferkel und Eber. Zwischen denselben liegt ein sogenannter Ferkelgang, zu welchem die Ferkel vermittelst kleiner Thüren gelangen, um sich darin bewegen und weiter nach dem Schweinehof begeben zu können. An der Aufsenwand liegen die Fasel- und Mastschweineställe. Von einem der letzteren führt eine kleine Thür nach aufsen, um die Schweine direct auf einen davor gestellten Wagen verladen zu können. Am Giebel befindet sich eine grofse Futter- und Schlachtküche, daneben noch ein Backraum und ein Stall für Federvieh.

3. Rindvieh- und Schafstall mit Scheune auf dem Gute Niegleve. Der Rindviehstall fafst 108 Haupt Rindvieh. Er hat bewegliche Krippen, welche beim Anwachsen des Dunges verstellt werden können. Die Futtergänge an den Seiten des Stalles haben vor den Thüren bewegliche Holzbrücken mit Gegengewichten, mittels deren dieselben aufgezogen werden können, wenn Vieh oder Dungwagen die Thüren passiren sollen.

Neben dem Stall ist in der Scheune ein überwölbter Umgang für ein Göpelwerk zum Betriebe der Häckselmaschine und des Pumpwerkes angelegt; aufserdem befinden sich hier ein Wasserreservoir und zwei Futterkammern. Die Scheune selbst hat vier Einfahrtsdielen.

Der Schafstall ist für 850 Schafe eingerichtet; eine Einfahrtsdiele am Giebel dient theils zum Einbringen des Futters, theils als Futterdiele, und wird auch zum Scheeren der Schafe, sowie zum Sortiren der Wolle benutzt.

Die Architektur des Aeufseren ist bei sämtlichen Gebäuden auf das geringste Mafs beschränkt.

—r.

Der Brandleite-Tunnel in der Eisenbahnlinie Erfurt-Grimmenthal-Ritschenhausen.

Von **Lengeling.**

Die gegenwärtig im Bau begriffene Eisenbahnlinie Erfurt-Grimmenthal-Ritschenhausen, welche sich von Erfurt aus zunächst im Thale der Gera, dann im wilden Gerathale über Plaue, Liebenstein und Gräfenroda und weiter im engen und gewundenen Lubenbachthale in der Richtung von Nordost nach Südwest gegen die Höhen des Thüringer Waldes hinzieht, erreicht auf der Wasserscheide zwischen der Werra und Gera einen zwischen dem Lubenbachthale und dem Pfann- bzw. Sattelbachthale verhältnifsmäfsig schmal aufsteigenden, zur Beerberg-Gruppe gehörenden Bergrücken, die sogenannte Brandleite. Dieselbe erhebt sich bis zur Ordinate 877 und besteht nach den geognostischen Untersuchungen vorzugsweise aus den Conglomeratschichten des Rothtodtliegenden, aus festen krystallinischen und den härtesten Hornsteinporphyrstöcken.

Dieser Bergrücken soll mit einem Tunnel durchörtert werden, welcher fast genau von Osten nach Westen gerichtet, nach den jetzigen Annahmen eine Länge von 3031 m erhält und bis auf eine nur 45 m lange Strecke der westlichen Ausmündung in der geraden Linie liegt. Der Tunnel steigt im Anschlufs an die in einer Steigung von 1 : 50 gelegene östliche Zufahrts-Rampe vom Ostportal auf eine Länge von 1841 m mit 1 : 100, und zwar von der Ordinate 621,01 zu der 249 m langen, auf der Ordinate 639,42 liegenden Horizontalen und fällt von hier mit 1 : 1000 auf 750 m Länge bis zur Ordinate 638,67. Auf dieser Höhe liegt der am westlichen Portal sich unmittelbar anschliefsende Bahnhof Oberhof, dessen Horizontale noch 191 m weit in den Tunnel reicht.

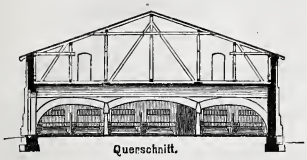
Von den Portalen an steigt der zu durchtunnelnde Berg im Verhältnifs von 1 : 4 bis 1 : 2,5 an, und der obere Rücken liegt 238 m über der Tunnelsohle.

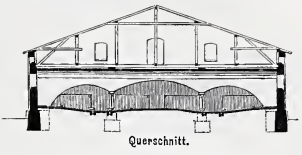
Im Herbst des Jahres 1880 wurden die Vorbereitungen für die Bauausführung getroffen. Diese erstreckten sich hauptsächlich auf Projectirung, Beschaffung und Einrichtung der für den Betrieb von Gesteinsbohrmaschinen erforderlichen Installationen, auf die allgemeine Einrichtung der von be-

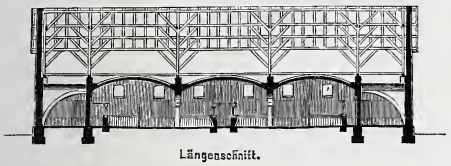
wohnten Ortschaften entlegenen Baustelle durch Erbauung von Bureauräumen, Beamtenwohnungen, Arbeiterkasernen und Restaurationslocalen, ferner auf diejenigen Bauausführungen, welche zur Inangriffnahme des Richtstollens erforderlich waren.

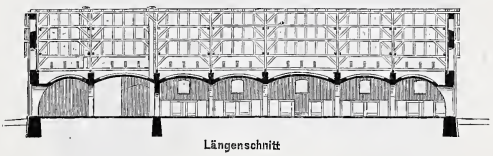
Zu letzterem Zwecke und zur Erreichung einer günstigeren Arbeitseintheilung für die bedeutenden Voreinschnitte erschien es vortheilhaft, auf der östlichen Tunnelseite zwei kleine saigere [senkrechte] Schächte bis zur Sohle des Firststollens und auf der westlichen Seite drei saigere Schächte

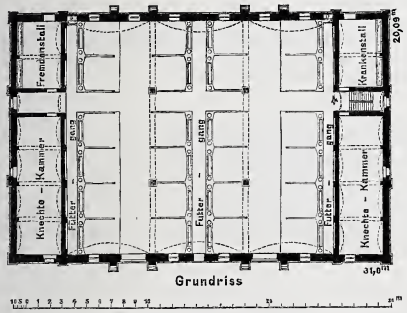
Bei der aufsergewöhnlichen Härte des zu durchörternden Gesteins wurde von vornherein angenommen, dafs bei Handbetrieb kein gröfserer Stollen-Fortschritt als durchschnittlich 0,7 m für jeden Ort in 24 Stunden zu erreichen sein würde. Diese Annahme fand bei den bereits aufgefahrenen Stollenstrecken ihre Bestätigung, indem der Fortschritt je nach der Gesteinsart in 24 Stunden zwischen 0,4 m bis 0,8 m für den Ort wechselte und der angenommene Durchschnittsfortschritt von 0,7 m nur sehr selten überschritten wurde. Bei Handbetrieb würde die Fertigstellung des Tunnels hiernach einen



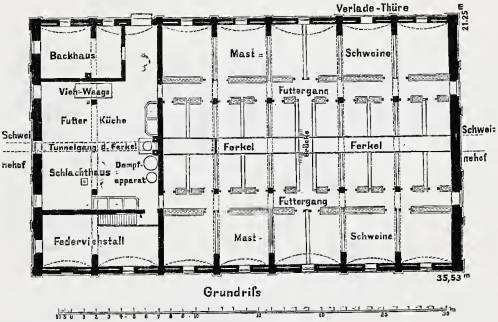








Pferdestall.



Schweinestall.

Landwirthschaftliche Gebäude.

bis auf das Planum abzuteufen, und von diesen den Tunnelstollen bezw. den Stollen durch den Voreinschnitt aufzufahren. Ferner gestatteten die Terrainverhältnisse auf der Ostseite, die Tunnelsohle etwa 600 m vom Portale entfernt von einem verhältnifsmäfsig tief eingeschnittenen engen Thale aus mit einem 132 m langen tonnlägigen Schachte in einer Neigung von 1 : 2 zu erreichen.

Abgesehen davon, dafs dieser Schacht den Durchschlag des Stollens bedeutend beschleunigt, wird von demselben ein günstiger Einflufs auf die Ventilation und aufserdem ein erheblicher Vortheil für die Förderung insofern erwartet, als durch denselben Mauermaterialien in den Tunnel geschafft werden können, die ohne den Schacht wesentlich höhere Transportkosten verursachen und auch die übrige Tunnelförderung beim Transport vom Portale aus beeinträchtigen würden. Dieser Schacht wurde im October 1880 begonnen und erreichte zu Anfang Juni d. J. die Tunnelsohle. Er wurde, wie auch die saigeren Schächte, nicht mit Bohrmaschinen, sondern mit Handbohrung hergestellt, und zwar ohne erhebliche Schwierigkeiten, welche sich bei den saigeren Schächten wider Erwarten — besonders infolge des zeitweise sehr bedeutenden Wasserzudranges — in hohem Mafse einstellten und die Fertigstellung verzögerten.

Zeitaufwand von nahezu 7 Jahren erfordert haben. Es konnte deshalb nicht zweifelhaft sein, dafs Bohrmaschinen zur Anwendung kommen mufsten.

Da die zur Zeit vorliegenden praktischen Erfahrungen nicht ausreichten, um mit Sicherheit entscheiden zu können, ob sich die mit comprimirter Luft zu betreibenden Percussionsbohrmaschinen oder die mit gepreſstem Wasser zu betreibenden Brandt'schen Drehbohrmaschinen unter den vorliegenden Verhältnissen besser eignen, und da die vorliegenden Verhältnisse besonders dazu angethan schienen, diese bis jetzt noch unentschiedene, besonders für den Bau gröfserer Tunnel höchst wichtige Frage der Entscheidung näher zu führen, so entschlofs man sich, auf der östlichen Tunnelseite mit Brandt'schen Drehbohrmaschinen, auf der westlichen mit Froelich'schen Percussionsbohrmaschinen zu beginnen und auf diese Weise einen für die Technik wichtigen und interessanten Wettkampf zu eröffnen, wie dies in ähnlicher Weise vor kurzem auch am Arlbergtunnel geschehen ist. (Vgl. Heft II des Jahrganges 1881 der Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.)

Die erforderlichen maschinellen Anlagen und Einrichtungen gelangten im II. Quartale dieses Jahres so weit zur Ausführung, dafs die Percussions-Bohrmaschinen am 1. Juni

und die hydraulischen Drehbohrmaschinen am 21. Juni in Betrieb gesetzt werden konnten. Bis jetzt haben beide Systeme ihren Platz mit Ehren behauptet, die Zeit der Thätigkeit der Bohrmaschinen ist aber noch zu kurz und die Verhältnisse, unter denen die beiden Systeme arbeiten, sind noch zu wenig gleichartig, als dafs es nicht gewagt erscheinen müfste, schon jetzt bezüglich der Leistungsfähigkeit oder hinsichtlich der Betriebskosten ein Urtheil abzugeben. In dieser Beziehung werden weitere Mittheilungen bald nachfolgen; für jetzt sei nur bemerkt, dafs, obgleich in der ersten Zeit des Betriebes Hindernisse mannigfachster Art zu überwinden waren, doch bereits ein regelmäfsiger Fortschritt von 2—3 m für jeden Ort in 24 Stunden, also etwa die vierfache Leistung des Handbetriebes auf jeder Tunnelseite erreicht ist. (Schlufs folgt.)

Ueber die Beziehungen zwischen Schienenkopf- und Radreifenprofil.

(Schlufs.)

Bei der Erwägung, wie die Form des Flansches verbessert werden kann, ist festzuhalten, dafs die Aufgabe des Flansches darin besteht, den als Führung im geraden Geleise bewährten Radkonus für die Führung in den Curven zu ergänzen und daraus ergibt sich leicht der Gedanke, an diesen Radkonus, wie die nachstehende Skizze andeutet, einen zweiten stärkeren

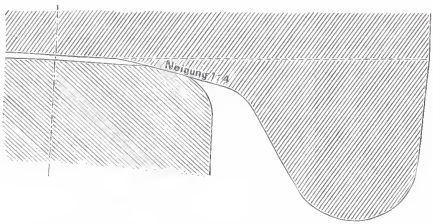


Fig. 7.

anzuschliefsen, dessen Wirksamkeit in der Curve ganz analog der des schwächeren Konus in der geraden Bahn ist. Das Rad wird sich je nach dem Radius der Bahncurve mehr oder weniger der äufseren Schiene nähern, bis der abwälzende gröfsere Rad-Durchmesser in Verbindung mit dem aus der Neigung resultirenden Seitenschube die richtige Führung bewirkt, wobei hervorzuheben ist, dafs die erwähnten Nachtheile des Konus, welche bei dessen Anwendung für die gerade Bahn, bei sämtlichen Rädern zur Geltung kommen, hier nur bei einem Rade der Vorderaxe des Fahrzeuges eintreten. Diese einfache Lösung hat aber eine nicht vorhandene Form des Schienenkopfes zur Voraussetzung. Das derselben zum Grunde liegende Princip läfst sich indessen auch bei dem vorhandenen abgerundeten Schienenkopfe dadurch anwenden, dafs man dem Flanschkreise einen wesentlich gröfseren Radius gibt, als jene Abrundung hat.

Gelangt ein mit solchen Radflauschen versehenes Fahrzeug in eine Bahncurve, so wird das Leitrad sich mit dem Flansche an der äufseren Schiene etwas hinaufschieben. Es

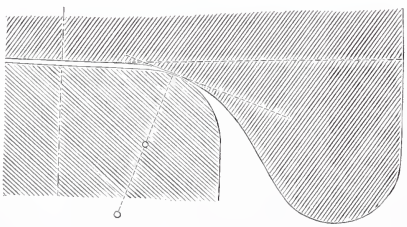


Fig. 8.

treten dann, wie die vorstehende Skizze zeigt, ganz dieselben Verhältnisse ein, wie bei dem vorstehend erörterten stärkeren Konus. Die der Berührungsstelle zwischen Rad und Schiene gemeinsame Tangente bezeichnet die wirkende Neigung und diese so wie der abwälzende Raddurchmesser werden um so gröfser, je weiter der Flansch auf die Schiene rückt. Es findet dadurch eine selbstthätige Regulirung für die verschiedenen Bahncurven statt.

Bezüglich des durch die Neigung der abwälzenden Flächen eintretenden Seitenschubes ist noch folgendes zu bemerken:

Ein auf geneigter Ebene ruhender Körper übt auf die Unterlage keinen Seitenschub aus, so lange die Neigung kleiner ist, als der Reibungswinkel. Es mufs daher, um den vom Radflansch ausgeübten Schub zu finden, zuvor der Reibungswinkel von dem Neigungswinkel der abwälzenden Flächen subtrahirt werden.

Der Schub wird in der Regel kleiner, nie aber gröfser sein als bei der erwähnten gebräuchlichen Flanschform, bei welcher die ganze zur Führung des Fahrzeuges erforderliche Kraft als Seitenschub auftritt. Wahrscheinlich ist es ferner, dafs auch die Abnutzung von Rad und Schiene eine geringere sein wird, weil das Schaben des Flansches vermieden ist.

Wenngleich nun das Mafs dieser Abnutzung lediglich durch die praktische Erfahrung ermittelt werden kann, so lassen sich doch darüber, in welchem Sinne die zu wählenden Formen günstig oder ungünstig auf dasselbe einwirken, gewisse Anhaltspunkte gewinnen.

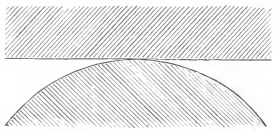


Fig. 9.

Es darf als Grundsatz angenommen werden, dafs unter sonst gleichen Umständen die Abnutzung wächst, wenn die Berührungsfläche kleiner, also der Druck pro Flächeneinheit gröfser wird.

Drückt eine ebene Fläche auf einen elastischen Körper mit kreisförmiger Oberfläche, so wird die Berührung zwischen beiden um so gröfser und der Eindruck um so weniger tief sein, je gröfser der Radius des Kreises ist.

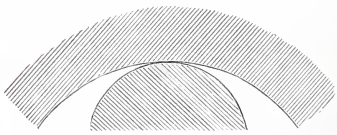


Fig. 10.

Das Analoge tritt ein, wenn die Druckfläche nicht eben ist, sondern einen Kreis von gröfserem Radius als die gedrückte Fläche bildet und durch eine einfache Formel wird der Radius desjenigen Kreises gefunden, welcher mit der Ebene denselben Berührungsgrad hat, wie die zwei kreisförmig gekrümmten Flächen unter sich.

Seien die Radien der beiden letzteren, welche in vorliegendem Falle die Abrundung des Schienenkopfes und die Form des Radflansches bilden, ersterer mit r, letzterer mit $\mathfrak{r}$ bezeichnet, und ferner der Radius, welcher den gleichen Berührungsgrad mit der ebenen Fläche hervorruft, wie ihn jene unter sich haben, mit R, so ist

$$R = \frac{\mathfrak{r} \cdot r}{\mathfrak{r} - r}.$$

In der Richtung der Abwälzung ist die Schiene für die kurze Berührungsfläche als gerade anzusehen, wogegen das

Rad auch in dieser Richtung einen Kreis bildet, von dem die Länge des Eindruckes abhängt.

Die Tiefe des elastischen Eindruckes, also auch der Druck pro Flächeneinheit, wächst nun keineswegs einfach im umgekehrten Verhältnisse mit dem Werthe R, sondern in einem weit geringeren Mafse, etwa umgekehrt wie die vierten Wurzeln aus R und wiederum kann der Druck pro Flächeneinheit nicht als directes Mafs für die Abnutzung angenommen werden; es ist vielmehr vorauszusetzen, dafs, besonders wenn wie hier Ueberschreitungen der Elasticitätsgrenze und geringes Gleiten mit in Frage kommen, die Abnutzung bei stärkerem Drucke verhältnifsmäfsig mehr wächst als der Druck.

Als Ergebnifs dieser Betrachtung kann daher nur gelten, dafs es bezüglich der Abnutzung, soweit dieselbe von dem Drucke pro Flächeneinheit abhängt, vortheilhaft ist, wenn der Werth von R möglichst grofs wird, und nur in diesem Sinne ist die nachstehende Anwendung der angegebenen Formel aufgefafst.

Wenn die beiden Kreise, der des Schienenkopfes und der des Radflansches von einer gemeinschaftlichen Tangente ausgehen, so ist die Differenz ihrer Radien abhängig von dem Spielraum, welcher zwischen Flansch und Schiene gelassen werden soll.

Sei nach Feststellung dieses Spielraumes die dann als constant anzusehende Differenz $\mathfrak{r} - r = e$, so ist

$$R = \frac{(r+e)\,.\,r}{e}$$

Das heifst also, der Berührungsgrad wird um so günstiger, je gröfser der Radius der Abrundung des Schienenkopfes ist.

Durch die technischen Vereinbarungen ist $r = 14$ mm normirt.

Um e zu bestimmen, mufs von dem normalen Spielraum zwischen Rad und Schiene ausgegangen werden. Dieser soll nach den technischen Vereinbarungen des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen in Summa nicht unter 10 mm und auch bei der gröfsten Ausnutzung nicht über 25 mm betragen. Die Hälfte dieser Mafse gibt die zulässige Verschiebung von der Mittellage nach einer Seite.

Für die gute Regulirung der Stellung des Flansches in Bahncurven ist es zweckmäfsig, e thunlichst grofs zu nehmen, ebenso ist ein möglichst grofser Flanschradius $\mathfrak{r} = r + e$ zweckmäfsig, weil mit demselben auch der in Curven zur Abwälzung kommende Radradius wächst und der Seitenschub sich vermindert. Anderseits darf aber e nicht so grofs genommen werden, dafs schon nach geringer Abnutzung der zulässig gröfste Spielraum eintritt.

Unter Berücksichtigung dieser die Wahl in verschiedenem Sinne beeinflussenden Verhältnisse mag eine Verschiebung von 7 mm als passend erscheinen. Der dazu gehörige Winkel des Flanschbogens, von der konischen Lauffläche des Rades ausgehend, berechnet sich für einen gewöhnlichen vierrädrigen Güterwagen mit festem Radstande beim Durchfahren einer Bahncurve von 300 Meter Radius zu etwa 30°. Dieser Winkel kann daher als Eingrenzung der als Spielraum der Räder anzusehenden Verschiebbarkeit gelten.

Damit ist das Verhältnifs zwischen dieser Verschiebbarkeit und dem Werthe e wie 1 : 2 also $e = 14$ gegeben. Es ist dann $\mathfrak{r} = r + 14 = 28$.

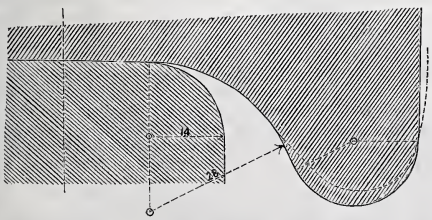


Fig. 11.

Ein dem entsprechender Radflansch ist vorstehend in ausgezogenen Linien gezeichnet und der aus dem *Engineer* entnommene Flansch der London und North-Western Eisenbahn darauf punktirt. Beide weichen in den zur Abwälzung kommenden Flächen nur unerheblich von einander ab.

Vielleicht ist es vortheilhaft, vorstehende Flanschform mit der zuerst besprochenen Idee eines an den gewöhnlichen Radkonus sich anschliefsenden stärkeren Konus zu combiniren, indem man den Flanschkreis mit einer gewissen Neigung gegen die konische Lauffläche (dieselbe möge 1 : 5 sein) beginnen läfst und den Uebergang in jene Fläche durch einen kurzen Bogen vom Radius der Schienenkopf-Abrundung vermittelt. Der Flanschkreis-Radius wird dann erheblich gröfser. Für die bezeichnete Neigung ist $\mathfrak{r} = 37{,}3$ mm.

In gleichem Mafse wie r wachsen auch die Differenzen der zu denselben Neigungswinkeln gehörigen Raddurchmesser und die Neigung der abwälzenden Flächen in denselben Bahncurven wird geringer, was nach vorstehendem sowohl hinsichtlich des Reibungswiderstandes als auch des Material-Verlustes beim Nachdrehen der Reifen vortheilhaft ist. In

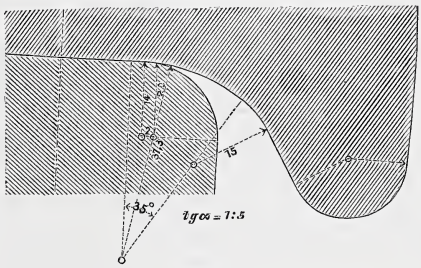


Fig. 12.

vorstehender Figur ist ein solcher Flansch angegeben. Versuche müssen entscheiden, ob dieser oder der erstere den Vorzug verdient; ebenso auch, welcher Spielraum zwischen den Schienen der zweckmäfsigste ist.

Für den Berührungsgrad ist im ersten Falle

$$\mathrm{R} = \frac{28\,.\,14}{14} = 28 \text{ mm},$$

im zweiten Falle

$$\mathrm{R} = \frac{37{,}3\,.\,14}{23{,}3} = 22{,}4$$

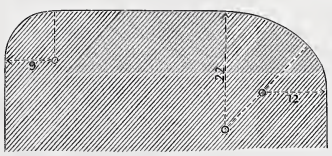


Fig. 13.

Hätte die Abrundung des Schienenkopfes einen gröfseren Radius, wäre z. B. $r = 22$, was, wie nebenstehende Skizze zeigt, ohne Verbreiterung des Schienenkopfes oder Beeinträchtigung der Lauffläche, ausführbar ist, so würde bei demselben Werthe von e

im ersten Falle

$$R = \left\{\frac{22+14}{14}\right\} 22 = 56{,}5 \text{ mm}$$

im zweiten Falle

$$R = \left\{\frac{22+23{,}3}{23{,}3}\right\} 22 = 42{,}8 \text{ mm}$$

sein.

Von besonderer Wichtigkeit ist die erörterte Flanschform für Fahrzeuge mit verstellbaren Axen.

Der Nutzen der Radialstellung der Axen wird erst völlig erreicht, wenn die Verschiedenheit der abwälzenden Durchmesser der Räderpaare dem Curvenradius entspricht.

Letzteres ist durch den gewöhnlichen Radkonus mit $^1/_{20}$ bis $^1/_{16}$ Neigung in den Grenzen der praktischen Spurerweiterung nicht mehr zu bewirken und selbst bei den stärksten

angewandten Neigungen, schon nach geringer Abnutzung der Laufflächen um so fraglicher, als die betreffenden Fahrzeuge sich auch über Bahnen mit weniger geneigten Schienen bewegen müssen, wogegen bei der erörterten Flanschform das Einstellen der richtigen Raddurchmesser wenigstens der Vorderaxe auch ohne Spurerweiterung erfolgt und sehr zu beachten bleibt, dafs die selbstthätige Radialstellung der Vorderaxe durch die eigenen Räder nur dann vorausgesetzt werden darf, wenn infolge der Bewegung dieser Axe gegen die äufsere Curvenschiene auch die richtigen Raddurchmesser sich einstellen.

Strafsburg, im April 1881. A. Wöhler.

Vermischtes.

Kölner Stadterweiterung. Die ersten Arbeiten der Stadterweiterung sind nach Errichtung des Stadterweiterungsbüreaus sofort in Angriff genommen und bis jetzt energisch gefördert worden. Die drei serpentinenartig die Festungswälle und -Gräben durchschneidenden Thorpassagen am Gereons-, Hahnen- und Weyerthor sind gerade gelegt worden; die Gasbeleuchtung und Pflasterung der neuen Strafsenzüge sind in Arbeit. Das Friesenthor ist abgebrochen worden. Das Severinsthor und das Eigelsteinthor sollen gemäfs öffentlicher Ausschreibung auf einer Seite freigelegt und mit einer Umfahrtstrafse versehen werden. Der Abbruch des Bastions Sanct Georg auf dem Rheinwerft, des Ehrenthores und des Schaafenthores steht bevor. Die Niederlegung des inneren sogenannten Seilerwalles und der mittelalterlichen Stadtmauer ist auf der Strecke vom Schaafen- bis zum Friesenthor bereits in Angriff genommen. Zwei Halbthürme daselbst sollen stehen bleiben, wie denn auch an anderer Stelle eine Strecke der Stadtmauer mit dem sogenannten Ulredenkmal dauernd erhalten bleibt. Gegenwärtig schwebt die Frage des Abbruchs des Hahnenthorthurms, welcher nach Abtragung der benachbarten Wallkörper eine sehr mangelhafte Fundamentirung zeigt. Vielleicht bleibt indes die hoch interessante Thorburg dennoch erhalten, wenn es der Stadt Köln gelingt, vom Herrn Cultusminister die Erlaubnifs zur Niederlegung des den Verkehr äufserst unangenehm störenden Eigelsteinthores zu erwirken, das sich auch architektonisch mit dem Hahnenthor in keiner Weise messen kann. Die Bebauungsplan-Arbeiten sind durch die schwebenden, noch ungelösten Eisenbahnfragen in vieler Beziehung beeinträchtigt. Dennoch hofft man mit der Herstellung einer beträchtlichen Strecke der Ringstrafse und mit der Canalisirung eines Theiles des abgegebenen Festungsterrains noch in diesem Jahre beginnen zu können. —n—

Concurrenz für den Entwurf zu einem Schulgebäude. Die Stadtgemeinde Rumburg in Böhmen schreibt eine Concurrenz aus für die Pläne und den Kostenanschlag zu einem Schulgebäude, das mit einem annähernden Kostenbetrage von 75 000 fl. ö. W. errichtet werden soll. Die Entwürfe sind bis zum 15. November d. J. bei dem Bürgermeisteramt Rumburg einzureichen, welches auch die Concurrenzbedingungen nebst Programm u. s. w. auf Verlangen mittheilt. Die für die drei verhältnifsmäfsig besten Entwürfe ausgesetzten Preise betragen 500, 300 und 200 fl.

Denkmal für den Urheber des Entwurfes der Montcenis-Durchbohrung. Am Sonntag, den 14. August d. J. wurde, wie der „*Mon. d. Str. f.*“ mittheilt, auf der an der südlichen Mündung des Montcenis-Tunnels gelegenen Station Bardonnèche in feierlicher Weise ein zum Andenken an Giuseppe Francesco Médail errichtetes Denkmal enthüllt, welches aus einer 5,3 m hohen, mit metallenem Adler gekrönten und mit Inschrift versehenen Granitpyramide besteht. G. F. Médail, geboren 1784 in Bardonnèche, war als Feldmesser und als Unternehmer von Strafsenbauten in Savoyen und den angrenzenden französischen Bezirken thätig. Als in Frankreich die ersten Eisenbahnen gebaut wurden, erkannte er die Wichtigkeit einer Schienenverbindung zwischen Frankreich und Italien, und hatte bei seiner genauen Kenntnifs der betreffenden Gegenden auch alsbald die günstigste Trace für die Ueberschreitung der Alpen und die beste Lage für den dabei herzustellenden Tunnel gefunden. Mit einem Entwurfe, der später nach den eingehendsten Studien über die Lage des Tunnels im wesentlichen beibehalten wurde, begab er sich 1839 nach Turin, fand aber bei der damaligen sardinischen Regierung keine Neigung für seine „utopistischen“ Pläne. 1841 veröffentlichte Médail in Lyon eine Schrift mit dem Titel: „Projet du percement des Alpes entre Bardonnèche et Modane“, welche vielfach Aufsehen erregte und später auch Veranlassung zur officiellen Prüfung des Médail'schen Entwurfes gab. Die inzwischen eingetretenen politischen Wirren waren indessen die Ursache, dafs der Ausführung des Entwurfes erst im Jahre 1860 ernstlich näher getreten werden konnte, nachdem Médail in ärmlichen Verhältnissen bereits 1844 in Susa gestorben war. Der kühne Gedanke der Ueberschreitung der Alpen mittels einer Eisenbahn und der Bohrung eines über 12 km langen Tunnels, gefafst zu einer Zeit, wo für ein solches Unternehmen noch kein Vorbild gegeben war, kennzeichnet Médail als einen genialen Techniker; die Errichtung eines Denkmals für ihn ist daher gewifs gerechtfertigt und gereicht auch den Männern, welche die Idee dazu anregten und durchführten, zur hohen Ehre. C.

Bauthätigkeit in Italien. Bei der zur Zeit in Mailand stattfindenden italienischen Industrie-Ausstellung ist auch das italienische Ministerium der öffentlichen Arbeiten durch eine Sammlung von Zeichnungen und Beschreibungen ausgeführter und geplanter Bauten, Modellen u. s. w. vertreten. Dem dieser Sammlung beigegebenen Kataloge, welcher zugleich eine Uebersicht der Bauthätigkeit des Königreichs Italien seit seinem Bestehen und besonders der letzten 3 Jahre enthält, sind die nachstehenden Angaben nach dem *Mon. d. Str. f.* entnommen.

Die Länge der Landstrafsen im Königreich Italien betrug am Ende des Jahres 1880 117 480 km, wovon 8197 km Staats-, 27 286 km Provinzial- und 81 997 km Communalstrafsen waren. In den letzten 3 Jahren wurden neu gebaut 6297 km Strafsen. Die Länge der Eisenbahnlinien betrug am Ende des Jahres 1880 8600 km, wovon 603 km in den letzten 3 Jahren neu eröffnet wurden. Die Länge der mit Dampf betriebenen Tramwaylinien belief sich Ende vorigen Jahres auf rund 700 km. In den letzten 3 Jahren sind durch das Ministerium der öffentlichen Arbeiten folgende Summen verausgabt:

Für die Centralverwaltung	1 818 022 *M*
„ das Civil-Geniecorps	6 930 731 „
„ die Landstrafsen	61 060 034 „
„ Flüsse und Ströme	30 067 866 „
„ Brücken, Leuchtthürme und Schutz von Seeküsten	19 531 012 „
„ Meliorationen	5 121 321 „
„ Zuschüsse zu Hafen- und sonstigen Wasserbauten	2 781 436 „
„ Eisenbahnen, einschliefslich der Garantien	233 123 430 „
„ Umbauten in der Hauptstadt	1 238 982 „
„ die Telegraphen	18 988 270 „
„ die Post	56 602 869 „
„ allgemeine Verwaltungskosten	1 489 245 „
Zusammen	438 753 218 *M*.

Im ganzen ist seit der Errichtung des Königreichs Italien bis zum 31. December 1880 für öffentliche Arbeiten die Summe von 2 390 659 368 *M* verausgabt worden.

Eisenbahn- und Wasserbauten in Frankreich. Von 1850—1870 sind für die Eisenbahn- und Wasserbauten in Frankreich durchschnittlich kaum 65 Mill. Mark jährlich verausgabt; in den letzten drei Jahren betrugen die Ausgaben dagegen in runden Summen:

	1878	1879	1880
Für Bauten der Privatbahnen	68 Mill.	72 Mill.	69 Mill.
„ „ „ Staatsbahnen	48 „	108 „	164 „
„ Canalbauten	16 „	20 „	32 „
„ Flufsbauten	8 „	12 „	21 „
„ Seehäfen	16 „	21 „	27 „
Summa	156 Mill.	233 Mill.	313 Mill.

Für 1881 wird die Gesamtsumme der Ausgaben die Höhe von 320 Mill. Mark und für 1882 **400 Mill. Mark** erreichen; diese letztere Summe bezeichnete der frühere Ministerpräsident Freycinet als Normalausgabe während der mehrjährigen Ausführung seines Programmes. Ns.

Wir ersuchen unsere Herren Mitarbeiter, zur Vermeidung von Zeitverlusten **alle** Correspondenzen gefälligst an die **Redaction,** nicht an einen der Redacteure, adressiren zu wollen. **Die Redaction.**

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

Jahrgang I. im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. 1881. No. 23.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 3. September 1881.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80. Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: **Amtliches:** Meldung der Candidaten des Bau- oder Maschinenfachs zur ersten Staatsprüfung. — Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Die Regulirung der Weser zwischen Münden und Karlshafen. — Der Brandleite-Tunnel in der Eisenbahnlinie Erfurt-Grimmenthal-Ritschenhausen. (Schlufs.) — Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Von der internationalen Elektricitäts-Ausstellung in Paris 1881. — Vermischtes: Geheimer Regierungsrath Möller †. — Akademie des Bauwesens in Berlin. — Berliner Stadtbahn. — Das neue Gymnasium in Moabit bei Berlin. — Der Löwenbrunnen in Kassel. — Normalprofile für Walzeisen. — Die Erfahrungen in betreff des verzinkten Eisens für Bauzwecke. — Behandlung technischer Fragen in der Tagespresse. — Allgemeine deutsche Ausstellung für Hygiene und Rettungswesen in Berlin 1882.

Amtliche Mittheilungen.

Meldung der Candidaten des Bau- oder Maschinenfachs zur ersten Staats-Prüfung.

Die Candidaten des Bau- oder Maschinenfachs, welche die erste Staats-Prüfung im Laufe der Monate October bis December d. J. oder Januar bis März k. J. abzulegen beabsichtigen, werden hierdurch aufgefordert, bis zum 30. September d. J. sich schriftlich bei der unterzeichneten Behörde zu melden und dabei die vorgeschriebenen Nachweise und Zeichnungen einzureichen.

Wegen der Zulassung zur Prüfung wird denselben demnächst das Weitere eröffnet werden.

Meldungen nach dem angegebenen Schlufstermin müssen unberücksichtigt bleiben.

Berlin, den 1. September 1881.

Königliche technische Prüfungs-Commission.
Oberbeck.

Personal-Nachrichten.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht, den Eisenbahn-Director Stambke, bisher maschinentechnisches Mitglied der königlichen Eisenbahn-Direction in Elberfeld, zum Geheimen Baurath und vortragenden Rath im Ministerium der öffentlichen Arbeiten,

die Regierungs- und Bauräthe Vogel in Frankfurt a. M. und Krancke in Berlin zu Ober-Bauräthen mit dem Range der Ober-Regierungsräthe, und

den bisherigen Kreis-Bauinspector Germer in Berlin zum Regierungs- und Baurath zu ernennen. Derselbe ist dem Regierungs-Collegium in Schleswig überwiesen worden.

Der Ober-Baurath Vogel ist mit der Wahrnehmung der Geschäfte eines Abtheilungs-Dirigenten bei der königlichen Eisenbahn-Direction in Frankfurt a. M. und der Ober-Baurath Krancke mit der Wahrnehmung der Geschäfte eines Abtheilungs-Dirigenten bei der königlichen Eisenbahn-Direction in Berlin beauftragt.

Ernannt sind zu Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspectoren: der Regierungsbaumeister Semler unter Verleihung der Stelle des Vorstehers des bautechnischen Büreaus der königlichen Eisenbahn-Direction (linksrh.) in Köln, der Ober-Ingenieur Maret unter Verleihung der Stelle des Vorstehers des betriebstechnischen Bürcaus der königlichen Eisenbahn-Direction in Magdeburg und der Betriebs-Inspector Lobach unter Verleihung der Stelle des Vorstehers der Bau-Inspection daselbst,

zum Eisenbahn-Telegraphen-Inspector der Telegraphen-Inspector Taeger in Berlin.

Dem Eisenbahn-Bauinspector Dr. Zimmermann ist eine Stelle als ständiger Hülfsarbeiter bei dem Reichsamte für die Verwaltung der Reichseisenbahnen verliehen worden.

Versetzt sind: der Land-Bauinspector Tiemann bei der Regierung in Potsdam als Kreis-Bauinspector nach Altona, sowie die Kreis-Bauinspectoren: Arnold von Carthaus nach Hanau, Otto von Angerburg nach Konitz, Jaeckel von Halberstadt nach Stolp i./Pom., Varnhagen von Dillenburg nach Halberstadt und Scheele von Neustadt O./Schl. nach Dillenburg.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Die Regulirung der Weser zwischen Münden und Karlshafen.*)

Von Wasser-Bauinspector **Schattauer** in Kassel.

I. Allgemeines und Ziel der Regulirung.

Die Weser entsteht dicht unterhalb Münden durch den Zusammenflufs von Werra und Fulda. Sie hat bis Bremen eine Länge von 367 km und durchfliefst Preufsen, Braunschweig, Lippe und Bremen. Arbeiten zur Verbesserung ihrer Schiffbarkeit sind schon seit langen Zeiten zur Ausführung gekommen, in ausgedehnterem Mafse jedoch erst seit Erlafs der Weser-Schiffahrts-Acte vom Jahre 1823, durch welche die Regierungen der damaligen Uferstaaten sich zur Beseitigung der Schiffahrts-Hindernisse und zu Mafsregeln behufs Erleichterung der Schiffahrt verpflichteten.

Die Herstellung bestimmter Wassertiefen wurde nicht in Aussicht genommen, weil es zunächst darauf ankam, die zahlreichen Hindernisse — nachtheilige Einbauten, grofse im Fahrwasser liegende Steine und Baumstämme u. s. w. — zu beseitigen, den Flufslauf von Inseln zu befreien und in ein Bett zu bringen, im Abbruch sich befindende Ufer zu decken.

Erst in den vierziger Jahren vereinbarte man, dafs beim bekannten kleinsten Wasserstande eine Tiefe von wenigstens 47 cm zu erstreben sei. Die Erfahrungen der Jahre 1857, 1858 und 1859 mit ihren lange andauernden niedrigen Wasserständen führten dann zu der Ueberzeugung, dafs eine Minimaltiefe von 47 cm den Anforderungen der Schiffahrt nicht genüge, dafs vielmehr eine wesentliche Vergrösserung jenes Mafses erforderlich sei, damit auch während der Zeit der niedrigen Sommerwasserstände der Verkehr mit grösseren Schiffen regelmäfsig stattfinden könne. —

Die Minimaltiefe, welche in einem Strome durch Regulirung seines Bettes erreicht werden kann, findet ihre Grenze in dem Wasserquantum, welches er beim bekannten kleinsten Wasserstande — ich nenne denselben N. W. — abführt, in seinem Gefälle, in der Gestaltung seines Bettes und in der Beschaffenheit seiner Sohle. Gestatten diese Verhältnisse die Herstellung von Querprofilen solcher Dimensionen, dafs bei

*) Dieser Aufsatz über die Stromregulirung der Weser, welcher bereits im December v. J. verfafst wurde, ist vollständig im Sinne des Circular-Erlasses vom 10. Februar d. J. (vgl. No. 1 d. Bl.) gehalten und dürfte als Muster dafür dienen können, in welcher Weise die in der Anlage A jenes Erlasses gestellten Fragen zu beantworten sein würden.

N. W. bequem 2 Schiffe an einander vorbeifahren können und wenigstens 80 cm Wassertiefe vorfinden, so ist es — wie unter anderen Neckar und Elbe, trotz ihrer zunächst noch geringeren Tiefen, zeigen — zweifellos, dafs die auf Regulirung eines solchen Flusses verwendeten Mittel wirthschaftlich richtig angelegt sind. Ich setze hierbei voraus, dafs die Gröfse der Mittel in einem günstigen Verhältnisse zu dem Verkehr steht, welcher mit annähernder Sicherheit erwartet werden kann, sobald die Regulirung des Flusses beendet ist.

Für die Weser sind die Bedingungen zu der Entwickelung eines grofsen Verkehrs vorhanden; die Weser wird eine Wasserstrafse ersten Ranges werden, wenn der Endpunkt der Schiffahrt durch Canalisirung der Fulda von Münden nach Kassel verlegt und hier eine bequeme Verbindung mit der Eisenbahn hergestellt wird. Das generelle Project hierzu ist, infolge der Initiative des Herrn Regierungs- und Baurath Lange, von mir aufgestellt und wird, wie ich hoffe, zur Ausführung kommen, da es meines Erachtens nicht schwer sein wird, den Nachweis zu erbringen, dafs der Verkehr auf der Weser, nach Canalisirung der Fulda von Münden bis Kassel, sich so steigern wird, dafs eine geringe Abgabe von den nach Kassel kommenden Schiffen die Zinsen der Kosten der Canalisirung decken wird. Die Erhebungen hierüber sind auf Anordnung des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten im Gange. —

Die Stromverhältnisse der Weser sind nun der Art, dafs es möglich ist, ohne zu grofse Kosten folgende Wassertiefen bei N. W. mit angemessen breiter Fahrrinne zu erreichen:

von Bremen bis Minden . . . . 1,25 m
„ Minden bis Karlshafen . . . 1,0 m
„ Karlshafen bis Münden . . . 0,8 m.

Ob für die letzte Strecke die Tiefe auf 1,0 m wird erhöht werden können, ist zunächst noch offene Frage.

II. Vorarbeiten.

1. Situation, Nivellement und generelles Project für die Höhenlage der Sohle.

Als Grundlage für die Aufstellung der Regulirungs-Projecte ist im Jahre 1878 die Situation der Weser von Münden bis Karlshafen aufgenommen und im Mafsstabe 1 : 10000 dargestellt. Ferner sind in je 2 Kilometer Entfernung Fixsteine auf dem Leinpfade versetzt und deren Köpfe durch Anschlufs an die Bahnhöfe zu Münden und Karlshafen auf Normal-Null bezogen. In den Jahren 1879 und 1880 sind kleinere Steine, mit ihren Kopfflächen in Höhe des Terrains, in je 100 m Entfernung zwischen den Fixsteinen versetzt und einnivellirt, soweit das für die Bearbeitung und Ausführung der Detailprojecte nothwendig war. Es wird hierdurch allmählich auf der ganzen Strecke die gehörige Anzahl von Fixpunkten geschaffen und die Feststellung einerseits der Corrections-Erfolge, anderseits der Veränderungen in der Flufssohle wesentlich erleichtert. Eine Längspeilung in der Fahrrinne unter jedesmaligem Anschlufs an interimistische Pegelpfähle, die in je 100 m Entfernung in das Flufsbett neben dem Leinpfade eingeschlagen und deren Köpfe auf Normal-Null bezogen wurden, ergab die Höhenlage der Sohle. Der Wasserspiegel wurde bei 35 cm über N. W. bei vollständigem Beharrungszustand in einem Tage fixirt, indem an jedem Pegelpfahl die Höhe unter dem Kopfe gemessen wurde. Die betreffenden Mafse, von den Ordinaten der Pegelpfahlköpfe abgezogen, ergaben die Höhenlagen über Normal-Null.

In ein Uebersichts-Nivellement der Strecke im Mafsstab 1 : 100 000 für die Längen und 1 : 200 für die Höhen sind dann der fixirte Wasserspiegel und die Sohle eingetragen.

Ein solches Uebersichts-Nivellement ist unbedingtes Erfordernifs vor Beginn der Regulirung eines Flusses, wenn man sicher sein will, dafs man durch Baggerungen und damit verbundene Senkungen des Wasserspiegels auf der oberhalb anschliefsenden Strecke keine schädliche Verminderung der Wassertiefe herbeiführt. Es zeigt diejenigen Strecken an, auf welchen man nicht durch Baggerung, sondern durch Hebung der unterhalb belegenen Sohle, abgesehen von seitlichen Einschränkungen, die erforderliche Wassertiefe und die Ausgleichung der Wasserspiegelgefälle hervorrufen mufs.

Das Uebersichts-Nivellement ist nun in folgender Weise zur Aufstellung eines generellen Projects für die Regulirung der Weser von Münden bis Karlshafen im Zusammenhange benutzt. Es wurde zunächst eine ideelle Sohle projectirt.

Für dieselbe waren bei Münden sowohl wie bei Karlshafen ganz bestimmte Punkte mafsgebend, in Münden der Unterdrempel der neu erbauten Werraschleuse, welcher 335,0 m oberhalb des Anfangspunktes der Weser liegt, mit der Ordinate 115,973
in Karlshafen 0,95 m unter Null am Pegel daselbst, welcher in Stat. 446 steht mit der Ordinate 95,031
(N. W. am Pegel in Karlshafen liegt auf 0,15 m unter Null, also ideelle Sohle daselbst 0,15 + 0,80 = 0,95 m unter Null, da bei N. W. 0,80 m Wassertiefe erreicht werden soll)

absolutes Gefälle 20,942 m.

Die Länge beträgt:

335,0 + 44600 = 44935,0 m,

daher Durchschnittsgefälle:

$$\frac{20\,942}{44\,935{,}0} = 1 : 2150.$$

Offenbar würde eine vollkommene Herstellung des Durchschnittsgefälles in der Sohle die beste Lösung sein, weil ganz gleiche Profile — der Wasserzufluls zwischen Münden und Karlshafen ist verschwindend klein bei N. W. — eine gleichmäfsige Bewegung des Wassers erzeugen, und, was sehr wesentlich ist, die Gelegenheit zur Zerstörung der Correctionswerke durch Eisgang und Hochwasser und zur Bildung von Unregelmäfsigkeiten und Verwilderungen im Flufsbett auf das geringste Mafs einschränken würden. Die Einzeichnung dieser wünschenswerthesten Sohle ergab die Unmöglichkeit ihrer Herstellung mit Mitteln, welche den durch die Regulirung zu schaffenden Vortheilen angemessen wären. Die Sohle liegt auf rund 18,0 km Länge, selbst in den tiefsten Punkten, welche das Uebersichts-Nivellement enthält, im Mittel 70 cm höher. Ein Quantum von wenigstens 4 Millionen Cubikmetern würde auszubaggern sein.

Es ist deshalb eine Sohle projectirt, welche über der geraden Verbindungslinie zwischen dem Anfangspunkt und dem Endpunkt liegt, und darauf Rücksicht genommen, dafs möglichst wenig Aenderungen in den Normalprofilen nothwendig werden. Soviel es anging, ist ungefähr das Durchschnittsgefälle von 1 : 2150 projectirt und dazwischen sind an den passendsten Stellen Gefälle von 1 : 1500 — 1 : 1000 — letzteres das Maximalgefälle, welches als Ziel der Correction gesteckt ist — eingeschaltet.

2. Detailprofile.

a. Sohle.

Bei Aufstellung der Detailprojecte, für welche genaue Aufnahmen — Situation im Mafsstab 1 : 2000, Querprofile in je 50,0 m Entfernung mit einem Höhenmafsstab von 1 : 200 in die Situation eingezeichnet, Fixirung des Wasserspiegels und Aufzeichnung des Längennivellements mit Angabe der Gefälle. Alles auf Normal-Null bezogen — gemacht werden, wird je nach Umständen eine Aenderung an der generell projectirten Sohle vorgenommen, und dieselbe der vorhandenen Sohle angepafst, immer unter Berücksichtigung des Umstandes, dafs durch die Baggerungen keine unzulässigen Senkungen des Wasserspiegels auf der oberhalb belegenen Strecke erzeugt werden.

b. Das zu den Geschwindigkeitsmessungen benutzte Instrument und die Bestimmung der Coëfficienten.

Ist auf diese Weise die Sohle definitiv festgesetzt, so werden die Normalprofile berechnet, wozu das Gefälle der projectirten Sohle den ersten mafsgebenden Factor hergibt. Der zweite Factor ist das Wasserquantum, welches in der

Weser bei N.W. abgeht. Zur Bestimmung desselben sind Geschwindigkeitsmessungen bei verschiedenen Wasserständen mit einem von Ertel und Sohn in München bezogenen Wassermefsflügel, Patent Sendtner, ausgeführt.

Die Coëfficienten-Bestimmung habe ich selbst gemacht, da die Firma den Coëfficienten constant zu 0,4034 angab, dabei aber für richtiges Functioniren des Flügels nur bei Geschwindigkeiten von 0,35 m und mehr Garantie übernahm. Der Coëfficient war aus 12maligem Ziehen im Starnberger See, wobei sich Coëfficienten von 0,39 801 bis 0,40 816 ergeben hatten, einfach als arithmetisches Mittel berechnet. Die Differenzen wurden dadurch motivirt, dafs in dem See bald stärkere, bald schwächere Strömung vorhanden gewesen wäre.

Diese Mittheilung und die Behauptung der Firma, dafs der Coëfficient nicht variabel sei, bestimmten mich, die nothwendigen Ermittelungen selbst vorzunehmen. Ich habe dabei Gelegenheit gehabt, mich von dem Einflusse zu überzeugen, welcher auf die Anzahl der Flügel-Umdrehungen ausgeübt wird, sobald auch nur die geringste Bewegung in dem Wasser des abgesperrten Karlshafener Hafens, in dem ich die Beobachtungen vornahm, durch Einwirkung von Wind entstand. Der Flügel drehte sich dann ganz ungleichmäfsig und es wurden erhebliche Differenzen in den Umdrehungen festgestellt, während anderseits bei vollkommener Ruhe des Wassers die Umdrehungen bei gleichen Geschwindigkeiten, wegen der unvermeidlichen Beobachtungsfehler, nur um 3—4 Procent variirten.

Der Flügel wurde, an einem über die Spitze eines Kahnes hervorragenden Gerüste befestigt, mehrere hundert Male eine Strecke von 100 m Länge mit den verschiedensten Geschwindigkeiten bewegt. Die Grenzen derselben, bedingt durch die Schwierigkeiten, welche die genau gleichmäfsige Bewegung des Kahnes machte, lagen zwischen 0,144 und 1,613 m und wurden hierfür 172,00 bezw. 254,25 Umdrehungen des Flügels abgelesen. (Das Zählwerk des Flügels gestattet Ablesung von Viertelsumdrehungen.) Zur Ermittelung der Beziehungen zwischen den Zeiten und den Umdrehungen wurden die ersteren als Abscissen, die letzteren als Ordinaten eines rechtwinkligen Coordinatensystems aufgetragen. Der Augenschein ergab sofort, dafs eine Curve und nicht eine gerade Linie den Beobachtungen am nächsten kommen würde und da Grebenau und Sasse nachgewiesen haben, dafs eine Parabel die wahrscheinlichste Curve ist, so wurde eine solche der Berechnung zu Grunde gelegt. Theoretisch wird die gröfste Zahl der Umdrehungen erreicht, wenn der Flügel mit unendlich grofser Geschwindigkeit bewegt wird, die Axe der Parabel mufs daher durch den Nullpunkt des Coordinatensystems gehen.

Die Behandlung der Beobachtungen nach der Methode der kleinsten Quadrate ergab die Parabelgleichung:

$$y = 254{,}989 - 0{,}000\,179\,256\,x^2$$

und die Ausrechnung der Umdrehungen für die entsprechenden Zeiten nach dieser Gleichung einen Beobachtungsfehler von höchstens 2 Procent.

Dieses Ergebnifs dürfte als so günstig zu bezeichnen sein, dafs die Richtigkeit der Theorie eines variablen Coëfficienten nach der Parabel nicht zu bestreiten sein wird. Die geringen Beobachtungsfehler haben übrigens, abgesehen von der Sorgfalt, welche auf die Beobachtungen verwendet wurde, ihren Grund in der Empfindlichkeit, mit welcher der Flügel die geringsten Differenzen in den Geschwindigkeiten, mit denen er gezogen wurde, angab.

Die weitere Rechnung zur Ermittelung der Abhängigkeit der Geschwindigkeit v des fliefsenden Wassers von n, der Anzahl der Umdrehungen des Flügels in der Secunde, ergab zunächst die Gleichung:

$$1) \qquad 254{,}989 \,.\, v - \frac{1{,}79\,256}{v} = 100\,n$$

woraus folgt:

$$2) \qquad v = 0{,}19\,608\,(n + \sqrt{0{,}182\,835 + n^2})$$

Diese Gleichung stimmt in der Form genau mit derjenigen überein, welche Sasse für den, von Grebenau zu der Rheinstrommessung bei Basel benutzten, Flügel berechnet hat, nachdem er ein Versehen Grebenau's hinsichtlich der Lage der Parabelaxe beseitigt hatte. (Vgl. Zeitschrift für Bauwesen, Jahrgang 1874, S. 86.)

Da es sehr mühsam ist, aus Gleichung 2) für jedes n die Geschwindigkeit v zu berechnen, so ist eine Tabelle angelegt, welche für jede Geschwindigkeit von 0,10 bis 2,10 m und dazwischen für jede um einen Centimeter gröfsere bezw. kleinere Geschwindigkeit die entsprechende Umdrehungszahl und den Coëfficienten k der Formel

$$v = k \,.\, n$$

enthält.

Diese Tabelle zeigt, dafs der Coëfficient mit wachsender Geschwindigkeit abnimmt. Je gröfser die Geschwindigkeit, desto geringer wird die Abnahme von k.

c. Art der Ausführung der Geschwindigkeitsmessungen und der Berechnung der abgeflossenen Wassermassen.

Von den verschiedenen Methoden zur Ausführung von Geschwindigkeitsmessungen und zur Berechnung der abgeflossenen Wassermassen aus denselben erscheint diejenige als die zweckmäfsigste, welche bei ausreichender Genauigkeit die kürzeste Zeit beansprucht. Es ist das deshalb sehr wesentlich, weil das Ergebnifs nur dann zuverlässig wird, wenn während der Messung kein erhebliches Fallen oder Steigen des Wasserstandes eintritt. Nach meinen Erfahrungen ist bei den, in den Flüssen meines Bezirkes vorhandenen, geringen Tiefen und starken Gefällen schon eine Differenz von etwa 4 Centimetern in den Wasserständen so grofs, dafs die Messung unbrauchbar wird.

Es fliefst nämlich erheblich mehr Wasser in derselben Zeit und in demselben Profil ab, wenn der Wasserstand in demselben während jener Zeit um etwa 4 cm wächst, als wenn von Anfang an der um 4 cm höhere Wasserstand vorhanden gewesen wäre.

Die Erklärung dürfte darin zu suchen sein, dafs in dem Profile bei wachsendem Wasser fortwährend ein gröfseres Gefälle vorhanden ist als bei einem Beharrungszustande, welcher soviel höher über dem Wasserstande beim Beginn der Messung liegt, als das ganze Mafs des Wachsens beträgt. Bei fallendem Wasser findet das Umgekehrte statt. Man mifst zu geringe Geschwindigkeiten.

Hiernach erscheint es sehr zweifelhaft, in welcher Weise eine Reduction der bei steigendem oder fallendem Wasser gemessenen Geschwindigkeiten vorgenommen werden soll, um ein richtiges Resultat für die entsprechenden Beharrungszustände zu erhalten.

Die von Grebenau bei der internationalen Rheinstrommessung bei Basel angewendete Methode, wonach nur die Wasserspiegel-Geschwindigkeit und in 3 bis 4 Verticalen die Geschwindigkeiten in verschiedenen Tiefen, bis zu 20 cm über der Flufssohle gemessen werden, beansprucht die geringste Zeitdauer und ist daher von dieser Methode Gebrauch gemacht.

Abgewichen bin ich nur insofern, als ich die Abnahme der Geschwindigkeit vom Wasserspiegel nach der Flufssohle durch Rechnung ermittelt habe, statt durch graphisches Probiren, wie es Grebenau angewendet hat. Derselbe hat die mit dem Flügel nicht mefsbare Geschwindigkeit an der Flufssohle in den Verticalen dadurch fixirt, dafs er annahm, die Geschwindigkeit nehme nach einer Parabel ab, deren Axe horizontal und zwar 20 cm unter dem Wasserspiegel läge, und dafs er nun aus vorhandenen Parabel-Schablonen diejenige auswählte, welche mit den in den Verticalen gemessenen Geschwindigkeiten am besten übereinstimmte.

Diese Methode erschien mir nicht sicher genug. Ich habe daher nach der Methode der kleinsten Quadrate die wahrscheinlichste Parabel für jede Verticale und nach derselben die Geschwindigkeit an der Sohle berechnet. Hierbei ist die von Grebenau und anderen Autoren für richtig gehaltene Hypothese der Geschwindigkeitsabnahme vom Wasserspiegel nach der Sohle beibehalten, nachdem ich für eine sehr genau gemessene und in vielen Punkten bestimmte Verticale durch Rechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate

zu der Ueberzeugung gekommen war, dafs eine Parabel mit horizontal liegender Achse für die Weser erheblich besser mit den Messungen übereinstimmt, als eine solche mit vertical stehender Achse.

Ueber die Correction der Geschwindigkeitsmessungen, welche nicht bei einem Beharrungszustande vorgenommen sind, bemerke ich, dafs ich die aus der Wasserspiegel-Geschwindigkeitscurve abgeleitete Curve der mittleren Geschwindigkeiten nach dem von Grebenau aufgestellten Grundsatze, dessen Bestätigung meine Messungen ergeben haben, corrigire, dafs diese Curve für niedrige und mittlere Wasserstände der Bildung der Flufssohle in dem betreffenden Profile ähnlich ist.

Fortwährende Beobachtung von 6 Hülfspegeln während der Geschwindigkeitsmessung und Notirung der Zeiten, zu denen Aenderungen in der Höhenlage des Wasserspiegels eintreten, gestattet sehr genaue Schlüsse, wie die Curve der mittleren Geschwindigkeiten zu corrigiren ist, wenn man mehrere Messungen bei verschiedenen Wasserständen graphisch dargestellt vor sich hat und die Correctur bei sämtlichen Curven gleichzeitig vornimmt.

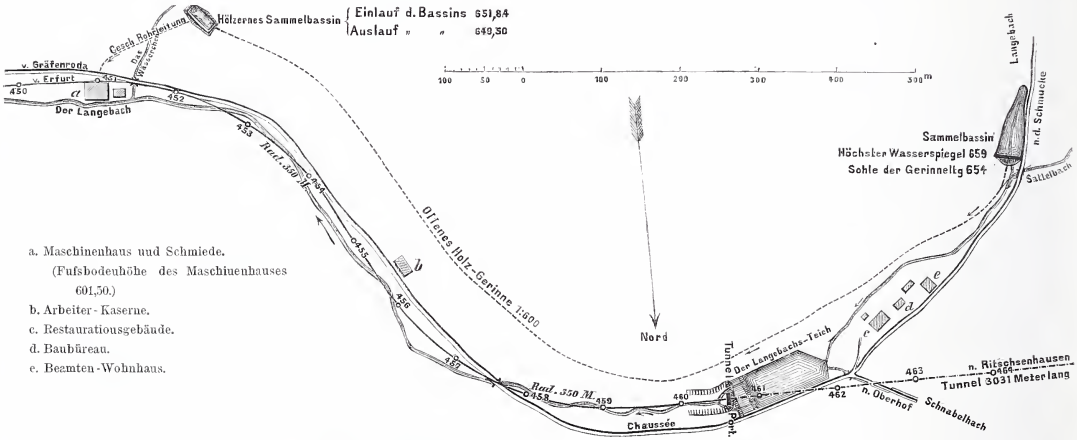
Von den 6 Hülfspegeln stehen an jedem Ufer 3 und zwar einer in dem Profile, in dem gemessen wird, und je einer 20,0 m oberhalb bezw. unterhalb.

(Fortsetzung folgt.)

Der Brandleite-Tunnel in der Eisenbahnlinie Erfurt-Grimmenthal-Ritschenhausen.

(Schlufs.)

Zum Betriebe der hydraulischen Prefspumpen auf der östlichen und der Luft-Compressoren auf der westlichen Tunnelseite sind die in den benachbarten Thälern vorhandenen Wasserkräfte nutzbar gemacht worden.



Situation der Installations-Anlage an der Ostseite des Brandleite-Tunnels.

Zu diesem Zwecke ist auf der Ostseite gegenüber Stat. 464 durch Anlage eines bis 4 m hohen, das Lubenbachthal sperrenden Deiches ein Sammelbassin hergestellt, welches etwa 3000 cbm fafst, indem der Wasserspiegel bis zur Ordinate 659,0 gestaut werden kann. Das Wasser des auf der rechten Seite der Tunnellinie befindlichen, ziemlich unbedeutenden Schnabelbachs kann diesem Sammelbassin ebenfalls noch zugeführt werden.

Von der Sohle dieses Sammelbassins wird das Wasser, wie dies in der vorstehenden Situations-Skizze punktirt angedeutet ist, in einem Holzgerinne von 0,39 qm lichtem Querschnitt mit einem Gefälle von 1 : 600 an der linken Thalwand entlang, bis gegenüber St. 451 + 50 geführt. Hier wird das Wasser von einem 800 cbm fassenden Holzbassin, welches noch durch einen andern kleinen Wasserlauf, „das Wässerchen", Zufluls erhält, aufgenommen und durch eine geschlossene Rohrleitung von 0,5 m Lichtweite nach der Turbine im Maschinenhause bei St. 451 auf der Ordinate 601,50 geleitet. Der Auslauf des Bassins liegt auf der Höhe 649,50, so dafs die nutzbare Druckhöhe für die Turbinen 48 m beträgt.

Die Wassermessungen, welche im Sommer und Herbst des verflossenen Jahres stattgefunden haben, lieferten je nach der Jahreszeit und den Witterungsverhältnissen sehr verschiedene Ergebnisse, die — ohne Berücksichtigung der aufserordentlichen plötzlichen Anschwellungen infolge starken Regens — bezüglich des Langenbachs zwischen 80 und 150 Liter in der Secunde und bezüglich des kleinen Schnabelbachs zwischen 8 und 20 Liter in der Secunde wechselten. Das Minimalwasserquantum betrug also 88 Liter in der Secunde.

Nimmt man noch mit Rücksicht auf die Härte des Gesteins an, dafs etwa zwei Drittel der Zeit zum Bohren und das andere Drittel zum Sprengen und Fortschaffen der Berge zu verwenden sein wird, so würde sich während der letzteren Zeit das Wasser im Bassin ansammeln und für die Zeit des Bohrens das $1^1/_2$ fache Wasserquantum, also 132 Liter, zur Verfügung stehen, demnach würden bei 75 % Nutzeffect

$$\frac{132 \,.\, 48{,}0 \,.\, 0{,}75}{75} = 63{,}4$$

Pferdekräfte nutzbar sein, was für den beabsichtigten Betrieb erfahrungsmäfsig ausreicht.

Die Anlage eines kleineren Sammelbassins zur Verbindung der Zuführungsleitung mit der Druckleitung erschien nothwendig, um bei Absperrung des langen offenen Gerinnes das in demselben befindliche Wasser nicht zu verlieren, dann auch zur Verstärkung des Aufschlagwassers bei Inbetriebsetzung der Turbinen und bei Ueberwindung sonstiger, eine Kraftvermehrung bedingenden Zufälligkeiten.

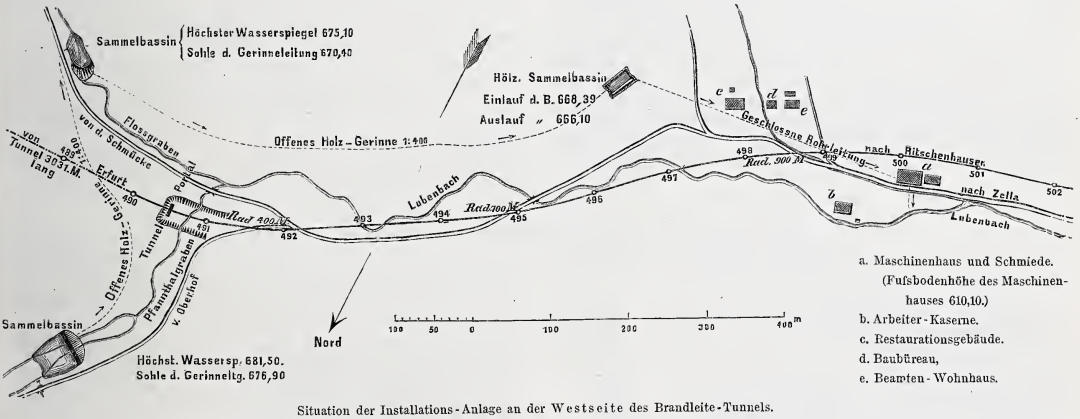
Das vorgenannte Minimal-Wasserquantum ergab sich bei den am 9., 10. und 11. October v. J. vorgenommenen Messungen und es wurde an diesen Tagen noch eine geringe weitere Abnahme festgestellt. Am 12. October liefs das eintretende Regenwetter fernere Messungen zwecklos erscheinen. Zweifellos ist hiernach, dafs das Wasserquantum in trockenen Herbstmonaten, besonders aber während der Zeit des strengen Winterfrostes nicht ausreichen wird, um mittels der Turbine zwei Paar Prefspumpen zu betreiben, welche das zum Be-

triebe Brandt'scher Bohrmaschinen erforderliche Druckwasser nöthigenfalls bis auf 130 Atmosphären pressen müssen. Es ist daher durch Aufstellung zweier Locomobilen von je 35 Pferdekräften für Reserve gesorgt. Um für alle Fälle einen geregelten Betrieb zu sichern, aber auch die kleineren Wasserquantitäten ausnutzen zu können, wurde die Anordnung so getroffen, dafs die Turbinen und Locomobilen nicht nur je für sich allein die Preſspumpen treiben, sondern dafs die Turbinen bei Wassermangel auch durch die Locomobilen im Verhältnifs des zum Vollbetriebe fehlenden Wassers unterstützt werden können.

Die Wasserkraft durch Steigerung der Druckhöhe zu vergröſsern, empfahl sich nicht. Dies wäre nur dadurch möglich gewesen, dafs entweder das obere Sammelbassin im Langenbachthale weiter aufwärts, oder die Maschinenanlage mehr thalabwärts gerückt würde. Ersteres erschien unzweckmäſsig, weil das Wasserquantum des Langenbachs mit der gröſseren Höhe im Gebirge unverhältnifsmäſsig abnimmt, da der Bach in seinem unteren Laufe noch bedeutende Zuflüsse erhält. Von einer Verschiebung der Maschinenanlage wurde aber Abstand genommen, weil die Thalwand in ihrer weiteren Fortsetzung für die Anlage der Gerinne sehr ungünstig ist; und ferner, weil mit dem weiteren Abrücken der Anlage läuft das Wasser ebenfalls in offenen Holzrinnen an dem südlichen Berghang des Lubenbachthales entlang bis zu dem links von Station 497 befindlichen Zwischenbassin, welches in derselben Weise wie auf der Ostseite durch geschlossene Röhren mit den Turbinen in Verbindung steht. Ueberhaupt waren für die Gesamtanlagen auf dieser Seite dieselben Gründe wie auf der Ostseite maſsgebend. Die Sohle des Zwischenbassins liegt auf der Höhe 666,10, die Turbinen befinden sich auf der Höhe 616,10, so dafs für letztere eine Druckhöhe von 50 m vorhanden ist.

Die beiderseitigen Installationen unterscheiden sich nur insofern von einander, als statt der zwei Paar hydraulischer Preſspumpen der Ostseite auf der Westseite drei Luftcompressoren zur Erzeugung der comprimirten Luft für die Percussions-Bohrmaschinen, statt der Locomobilen zwei Dampfkessel, und endlich an Stelle der Hochdruckleitung von 60 mm Lichtweite für das bis auf 130 Atmosphären gepreſste Druckwasser eine Rohrleitung von 130 mm lichter Weite auf der Westseite beschafft wurden.

Zum Comprimiren der Luft sind Luftpumpen, die zur Klasse der trockenen, schnelllaufenden Compressoren mit ausschliefslich äufserer Wasserkühlung gehören, zur Anwendung gekommen, weil sich diese wegen ihres verhältnifsmäfsig geringen Gewichts und wegen der Leichtigkeit ihrer Fundamentirung für provisorische Anlagen besonders gut eignen.



Situation der Installations-Anlage an der Westseite des Brandleite-Tunnels.

Von den aufgestellten drei Compressoren werden voraussichtlich zwei genügen, um das für den Betrieb von vier Froelich'schen Bohrmaschinen erforderliche Quantum comprimirter Luft zu liefern. Der dritte Compressor dient zur Reserve für den Fall, dafs Reparaturen an einem Compressor nöthig werden. Sollte die Härte des Gesteins eine so bedeutende sein, dafs zur Erreichung des nöthigen Fortschritts mehr als vier Maschinen vor Stollenort in Thätigkeit gehalten werden müssen, so kann die Anlage durch einen vierten Compressor leicht erweitert werden. Dies wird indessen, soweit die jetzigen Erfahrungen erkennen lassen, nicht erforderlich werden, da die Leistung der Compressoren eine sehr gute ist. Sie zeigen einen Nutzeffect von 90 % und unter Berücksichtigung der Verluste in der Rohrleitung kann für den Betrieb ein Nutzeffect von 75 % angenommen werden. Bei dem Durchmesser des Compressionscylinders von 320 mm und bei 400 mm Hub liefert daher jeder Compressor in 90 Doppelhuben in der Minute 4340 Liter Luft, so dafs alle Compressoren bei gleichzeitigem Gange dem Stollenorte gegen 13 000 Liter Luft (atmosphärische Spannung) zuführen. Die Tourenzahl kann bis zu 120 gesteigert werden. Die Compression der Luft für den Betrieb der Bohrmaschinen erfolgt auf 5 bis 6 Atmosphären.

Die Compressoren sind auf einer gemeinschaftlichen Welle

vom Tunnel die Kosten sich steigern und der Betrieb sich in mancher Beziehung unbequemer gestaltet. Der Kraftverlust, welcher dadurch bedingt ist, dafs das für den Betrieb der Bohrmaschinen gepreſste Wasser von der Maschinenanlage auf die 24 m höher liegende Gradiente des Tunnels zurückgeführt werden mufs, ist ein verhältnifsmäfsig kleiner. Dieser Höhenunterschied entspricht nämlich nur 2,5 Atmosphären, während das Wasser auf 80 bis 130 Atmosphären gepreſst werden mufs. Die zur Leitung des gepreſsten Wassers dienende Hochdruckleitung, d. h. diejenige Leitung, welche das bis auf 130 Atmosphären gepreſste Wasser von den im Maschinenhause aufgestellten Preſspumpen zu den im Tunnel arbeitenden Bohrmaschinen führt, besteht aus Röhren von 60 mm lichter Weite, welche, an den Enden angeschürft, durch aufgeschraubte Muffen in zwischengelegte Kupferringe eingepreſst werden und hierdurch eine dem hohen Drucke entsprechende Dichtung erhalten.

Auf der Westseite ist gegenüber Station 490 ein Sammelbassin für den Pfannthalgraben angelegt, in welchem der Wasserspiegel bis zur Höhe von 681,50 gestaut werden kann. Von der Sohle des Bassins flieſst das Wasser in einem offenen Holzgerinne längs dem westlichen Berghang der Brandleite nach dem gegenüber Station 488 für den Flofsgraben angelegten Bassin, welches gleichfalls durch eine bis zu 4 m hohe Thalsperre gebildet wird. Der höchste Wasserspiegel des letzteren Bassins liegt auf der Ordinate 675,10; aus demselben

montirt, deren Kuppelungen ermöglichen, sowohl sämtliche Compressoren zugleich, als auch die einzelnen durch die Turbine zu treiben und in letzterem Falle die nicht durch die Turbine getriebenen Compressoren gleichzeitig mittels Dampf zu bewegen, den zwei Röhrendampfkessel liefern. Auch hier ist also die Möglichkeit vorhanden, die kleineren Wasserquantitäten auszunutzen und die erforderliche Hülfe durch Dampfkraft zu leisten.

Die Turbinen sind auf beiden Tunnelseiten mit horizontaler Welle angeordnet; sie besitzen verstellbare Schaufeln und werden partial beaufschlagt.

Wie auf der Ostseite, so ergaben auch auf dieser Seite die am 9., 10. und 11. October v. J. angestellten Wassermessungen die bis dahin ermittelten Minimalquanta: der Flofsgraben lieferte 79 Liter und der Pfannthalgraben 56 Liter in der Secunde. Das Gesamt-Wasserquantum betrug demnach 135 Liter in der Secunde, was bei 50 m Druckhöhe und bei 75 % Nutzeffect $\frac{135 \cdot 50 \cdot 0{,}75}{75} = 67{,}5$ Pferdekräften entspricht und mit Rücksicht auf die Einwirkung des zeitweisen Ansammelns im Sammelbassin auf das anderthalbfache, also auf rund 100 Pferdekräfte zu schätzen sein dürfte.

Was die Art des Bauvorganges bei Herstellung des Tunnels selbst betrifft, so ist ohne Bedenken der Sohlstollenbetrieb gewählt. Nur auf der Strecke vom östlichen Mundloch bis zum tonnlägigen Schachte wird als Richtstollen der Firststollen und der reine belgische Bau zur Ausführung gelangen, weil die Arbeiten zur Herstellnng des östlichen Voreinschnitts so bedeutend sind, dafs das Vortreiben des Sohlstollens einen erheblichen Mehraufwand an Zeit und Kosten erfordert haben würde. Für die belgische Baumethode sind indessen die Gebirgsverhältnisse der betreffenden Strecke günstig; auch kann der Nachtheil, welcher den Firststollenbau bei langen Tunneln unzweckmäfsig erscheinen läfst, — nämlich die naturgemäfs sich ergebende Schwierigkeit, eine Förderung zu sichern, welche weder die übrigen Arbeiten stört, noch durch diese gestört wird, — hier nicht in die Wagschale fallen. Denn auf der fraglichen Strecke wird dem Firststollen in kürzester Frist die Herstellung des Oberprofils und des Gewölbes folgen, so dafs dort die endgültige Tunnelsohle eher erreicht werden kann, als der gröfsere Tunnelbetrieb im Gange ist, das Fördergeleise also schon früher auf der endgültigen Sohle liegen wird, ehe die Förderung die ihr bei langen Tunnel mit vollem Rechte beizulegende Wichtigkeit erlangt hat.

Ob auf der übrigen mit Sohlstollen-Betrieb herzustellenden Strecke ebenfalls zunächst das Oberprofil einschliefslich der Mauerung nach belgischer Methode zur Ausführung gelangen wird, oder ob zweckmäfsiger zunächst der Ausbruch des ganzen Profils und dann die Herstellung des Mauerwerks erfolgt, wird von den Gebirgsverhältnissen und insbesondere von der Frage abhängig sein, ob nicht an manchen Stellen wenigstens die Widerlager erspart werden können.

Der Richtstollen, wie er zur Zeit aufgefahren wird, hat 8,5 qm Querschnitt. Zu seiner Herstellung werden auf der Ostseite mit der Brandt'schen Bohrmaschine, deren kreisförmige Bohrer einen Durchmesser von 60 mm haben, 7 bis 8 Bohrlöcher von 1,25 m Tiefe in die Stollenbrust gebohrt und je nach der Härte und Zerklüftung des Gesteins mit je 2 bis 2,25 kg Gelatine oder Dynamit geladen. Auf der Westseite erhält die Stollenbrust durchschnittlich 20 Löcher von 1,25 m Tiefe und etwa 35 mm Durchmesser, die in der Regel zusammen mit 8 kg Gelatine und 5 kg Dynamit geladen werden. Mit Gelatine werden hauptsächlich die Minen zum „Einbruchschiefsen", sowie die Minen nahe über der Sohle besetzt.

Magdeburg, 3. August 1881. Lengeling.

Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine

besteht zur Zeit aus den nachstehend verzeichneten, nach der Zahl ihrer Mitglieder geordneten 26 technischen Vereinen:

1.	Architekten-Verein in Berlin	1744 Mitgl.
2.	Architekten- und Ingenieur-Verein in Hannover	906 „
3.	Bayerischer Architekten- und Ingenieur-Verein in München	744 „
4.	Sächsischer Ing.- und Arch.-Verein in Dresden	493 „
5.	Architekten- und Ing.-Verein in Hamburg	320 „
6.	Badischer Techniker-Verein in Karlsruhe	285 „
7.	Württembergischer Ver. für Baukunde in Stuttgart	230 „
8.	Arch.- und Ing.-Verein für Niederrhein u. Westfalen in Köln	207 „
9.	Mittelrheinischer Arch.- u. Ing.-Ver. in Darmstadt	190 „
10.	Westpreufs. Arch.- u. Ing.-Verein in Danzig	171 „
11.	Ostpreufs. Ing.- u. Arch.-Ver. in Königsberg	140 „
12.	Arch.- u. Ing.-Verein in Breslau	131 „
13.	Arch.- u. Ing.-Verein in Frankfurt a. M.	126 „
14.	Arch.- u. Ing.-Ver. für die Provinz Sachsen, die Anhaltischen u. Thüring. Lande in Magdeburg	117 „
	Zu übertragen	5804 Mitgl.

	Uebertrag	5804 Mitgl.
15.	Arch.- u. Ing.-Ver. für das Herzogthum Braunschweig in Braunschweig	105 „
16.	Arch.- u. Ing.-Ver. für Elsafs-Lothringen in Strafsburg i. E.	99 „
17.	Architekten-Verein in Dresden	96 „
18.	Schleswig-Holstein'scher Ing.- u. Arch.-Ver. in Kiel	91 „
19.	Arch.- u. Ing.-Ver. in Bremen	84 „
20.	Arch.- u. Ing.-Ver. in Kassel	77 „
21.	Technischer Verein in Oldenburg	69 „
22.	Arch.- u. Ing.-Ver. in Aachen	65 „
23.	Technischer Verein in Lübeck	50 „
24.	Techniker-Verein in Osnabrück	48 „
25.	Technischer Verein in Görlitz	45 „
26.	Verein Leipziger Architekten in Leipzig	32 „
	Gesamtzahl der Mitglieder	6665

Die diesjährige Abgeordneten-Versammlung des Verbandes — die zehnte seit dem Bestehen des letzteren — hat am 29. und 30. August in Danzig stattgefunden. Einige Mittheilungen über die Verhandlungen derselben geben wir an einer andern Stelle dieser Nummer.

Von der internationalen Elektricitäts-Ausstellung in Paris 1881. — I. —

Die bewundernswerthen Fortschritte, welche in der letzten Zeit auf dem Gebiete der Elektricität gemacht sind, liefsen den Wunsch erwachen, durch Veranstaltung einer internationalen Elektricitäts-Ausstellung einen Gesamtblick über alle Leistungen dieses heutzutage unentbehrlichen Zweiges der Naturwissenschaften zur allgemeinen Förderung und Belehrung zu erlangen.

Französische Gelehrte und Industrielle vereinten sich zu diesem Zwecke in der Mitte v. Js. unter dem Vorsitze des Herrn Cochery, Minister des französischen Post- und Telegraphenwesens, und richteten eine bezügliche Denkschrift an den Präsidenten der französischen Republik, Herrn Grévy, in welcher die Gründe zur Veranstaltung eines derartigen Unternehmens näher erklärt wurden, mit der Bitte, sämtliche civilisirte Staaten zur Betheiligung an der Ausstellung einzuladen, sowie während der Ausstellung einen internationalen Congrefs zur einheitlichen Regelung verschiedener Fragen und zur Beseitigung mehrerer, die Fortschritte der elektrischen Wissenschaften hemmenden Unzuträglichkeiten zu veranstalten.

Durch Decret des Präsidenten der französischen Republik vom 23. October 1880 entsprach die französische Regierung bereitwilligst den in der Denkschrift niedergelegten Wünschen und stellte gleichzeitig das bisher als Kunsttempel benutzte Palais de l'Industrie (Ausstellungsgebäude von 1855) zur freien Verfügung.

Die Ausstellung ist, wie bereits durch die Tagesblätter hinreichend bekannt geworden, am 11. August d. J., nachdem tags zuvor der Präsident der französischen Republik dieselbe in Augenschein genommen hatte, ohne besonderes Ceremoniell eröffnet worden.

Der mit der Ausstellung verbundene Congrefs wird seine Sitzungen am 15. September beginnen. An der Ausstellung sowie dem Congrefs betheiligen sich aufser Frankreich: Deutschland, Oesterreich, England, Rufsland, Niederlande, Dänemark, Schweden, Norwegen, Italien, Spanien, Vereinigte Staaten von Nord-Amerika und Japan.

Die auf dem Congresse zur Berathung kommenden drei Hauptfragen sind:

1. Festsetzung einer elektrischen Mafseinheit,
2. Erleichterung und Sicherung des Verkehrs auf internationalen Telegraphen-Linien,
3. Anknüpfung internationaler Verbindungen zur Aufstellung gewisser, bei Anwendung der Elektricität zu beobachtenden Normalien.

Deutscherseits werden an dem Congrefs theilnehmen: Geheimer Ober-Regierungsrath Elsasser, der deutsche Ausstellungs-Commissar aus Berlin; Professor Du Bois-Reymond aus Berlin; Geheimer Ober-Regierungsrath Dr. Werner Siemens aus Berlin; Professor Hittorf aus Münster; Professor Dr. von Ziemssen aus München; Geheimer Regierungsrath Professor Kirchhoff aus Berlin; Professor Dr. Zech aus Stuttgart; Professor Dr. Förster aus Berlin; Dr. Brix aus Berlin; Professor Dr. Weber aus Göttingen; Professor Dr. Wiedemann aus Leipzig; Director Dr. Töpler aus Dresden und Dr. Voller aus Hamburg.

Zum Präsidenten der Ausstellung sowie des Congresses ist Herr Cochery erwählt und mit Ausführung der ersteren Herr Berger, früherer General-Commissar der Weltausstellung von 1878, betraut worden.

Die Ausstellungsgegenstände zerfallen in 6 Gruppen:

1. Gruppe: Erzeugung der Elektricität;
2. „ Uebermittelung der Elektricität;
3. „ Elektrometrie;
4. „ Anwendung der Elektricität;
5. „ Mechanik im allgemeinen;
6. „ Bibliographie der Elektricität.

Das inmitten der Champs Elysées dicht an der Seine gelegene Ausstellungsgebäude macht schon von weitem mit seinen riesigen Glasdächern einen imposanten Eindruck. Die ungefähr 250 m lange, 90 m breite und 40 m hohe Halle mit ringsherumgehender Gallerie, sowie die zahlreichen in der ersten Etage gelegenen Säle sind fast vollständig mit den Erzeugnissen der Elektricität angefüllt, wohl ein schlagender Beweis von der Wichtigkeit und Ausdehnung, welche die Anwendung der geheimnifsvollen elektrischen Kraft heutzutage bereits erlangt hat. Die rechte Hälfte der Halle ist von der französischen Abtheilung eingenommen, während die linke Hälfte von den fremden Staaten, unter denen wieder Deutschland den ersten Rang behauptet, besetzt ist. Den Mittelpunkt der Ausstellung bildet ein von der französischen Marine sehr geschmackvoll ausgeführter Leuchtthurm in natürlicher Gröfse mit den zu seinem Betriebe erforderlichen elektrischen und mechanischen Einrichtungen.

Die auf der Ausstellung vorhandenen und das Bauwesen am nächsten berührenden Gegenstände lassen sich in 4 Gruppen theilen:

1) Telegraphen, Signal- und Sicherheits-Vorrichtungen für Eisenbahnzwecke.
2) Elektrische Beleuchtung und Kraftübertragung.
3) Galvanoplastik.
4) Motoren verschiedenster Art zum Betriebe elektrischer Maschinen zur Erzeugung von Licht und Kraft.

1. Telegraphen, Signal- und Sicherheits-Vorrichtungen für Eisenbahnzwecke.

Die an der Ausstellung betheiligten 18 Bahnverwaltungen, aus Deutschland 7, aus Oesterreich 5, aus Frankreich 5, aus Schweden 1, bieten im allgemeinen nicht viel Neues dar.

Die königliche Eisenbahn-Direction Berlin stellt ein elektrisches Intercommunications-Signal mit Inductor-Betrieb aus, dessen Leistungsfähigkeit und Sicherheit jedoch wohl kaum derjenigen einer seitwärts der Wagen geführten und mit der Signalpfeife der Locomotive verbundenen Leine gleichkommen dürfte.

Sehr interessant ist ein Geschwindigkeits-Mefsapparat mit den nöthigen Radcontacten von der königlichen Eisenbahn-Direction Hannover, welcher 1877 zu den bei Guntershausen ausgeführten Versuchen mit continuirlichen Bremsen benutzt worden ist. Derselbe läfst die vermittelst eines Chronographen hergestellte Registrirung von dem Anfange der Bremswirkung an bis zum Stillstande des Zuges auf $^1/_{100}$ Secunde genau ablesen.

Die königliche Eisenbahn-Direction Frankfurt a. M. bringt die dem Telegraphen-Inspector Loebbecke ebendaselbst patentirte elektrische Verschlufs- und Auslösungsvorrichtung der Signalhebel für centrale Weichen- und Signal-Stellung zur Ansicht, ferner eine Vorrichtung zur Erzeugung eines langsamen Anschlagens von elektrischen Controlweckern.

Die Königliche Eisenbahn-Direction Elberfeld zeigt einen Fahrgeschwindigkeits-Control-Apparat nebst den zugehörigen Radcontacten für Bahnstrecken mit starkem Gefälle, welches bei sehr einfacher und übersichtlicher Ausführung seinen Zweck genügend erfüllen dürfte.

Sehr beachtenswerth sind folgende seitens der Kaiserlichen Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen ausgestellten, seit längerer Zeit dort in Betrieb befindlichen Apparate und Einrichtungen: Ein Trittumschalter für Zwischenstationen zur beliebigen Benutzung eines Morse-Apparates in drei Leitungen, sowohl zum Geben und Empfangen vollständiger Depeschen, als auch zur Aufnahme von Streckenhülfs-Signalen; eine sehr einfache elektrische Signalhebel-Auslösung für Central-Weichen- und Signal-Stellapparate mit selbstthätiger Controle im Stationsbüreau; eine elektrische Signal- und Control-Vorrichtung nebst Instruction für Central-Apparate; ein elektrisches Control-Tableau für Bahnhofs-Abschlufstelegraphen mit innerer Beleuchtung während der Dunkelheit, sowie endlich eine Telephon-Einrichtung mit Transmitter zur Verbindung von Weichenstellerbuden mit dem Stationsbureau.

Die grofsherzoglich Badische Staats-Eisenbahn-Verwaltung hat zwei Bände sehr interessanter Zeichnungen ausgestellt, welche in mustergültiger Ausführung von den elektrischen Betriebseinrichtungen dieser Verwaltung Kunde geben.

Hoch interessant sind die historischen Gegenstände, welche die Thüringische Eisenbahn-Gesellschaft zur Anschauung bringt, bestehend aus Elementen, Läutewerken, Morse- und Zeiger-Apparaten, Vorrichtungen zur elektrischen Signalstellung, Isolatoren u. a. m. Eine aufliegende Brochüre dieser Gesellschaft gibt den Beweis, dafs auf ihren Bahnstrecken zuerst die Läutewerke sowie die ersten Leonhardt'schen Zeigertelegraphen benutzt worden sind, an deren Construction der Telegraphen-Inspector a. D. Herr Riez sehr thätig mitgeholfen hat.

Erwähnt sei noch ein elektrisch-optischer Signal-Apparat in etwas primitiver Ausführung von der Altona-Kieler Eisenbahn-Gesellschaft.

Die mit Bezug auf die gesamte Ausstellung bei weitem wichtigste Sammlung von elektrischen Apparaten und Zubehörstücken jeder Art bietet die, wohl beinahe die Hälfte der deutschen Abtheilung einnehmende Ausstellung der Firma Siemens & Halske in Berlin, aus welcher hier nur die unter der vorstehenden Ueberschrift gehörigen Gegenstände aufgeführt sein mögen, nämlich Telegraphen-Drähte und Kabel, Elemente, Klingeln, Läutewerke, Morse-Apparate, Umschalter, Blockapparate für Stationen und Strecken, ganze Central-Apparate für Weichen- und Signalstellungen in Verbindung mit Blockapparaten, Weichenstellungen, Weichen-Riegel und Verschlüsse, ein Wagen von der elektrischen Eisenbahn zu Lichterfelde bei Berlin, sowie die elektrische Locomotive von der Berliner Gewerbe-Ausstellung von 1878, nicht zu vergessen ein vollständig betriebsfähiges Bahnhofsmodell mit Central- und Block-Apparaten und sämtlichem Zubehör.

In der österreichischen Abtheilung ist besonders eine von der Oesterreichischen Staatsbahn-Verwaltung ausgestellte elektrische Barrière für Niveau-Uebergänge mit Control- und Avertirungs-Vorrichtungen bemerkenswerth, ferner elektrisch zu stellende Bahnhofs-Abschlufs-Telegraphen und Wendescheiben von O. Schaeffler in Wien, dessen Arbeiten sich durch grofse Sauberkeit und solide Ausführung auszeichnen.

Die Ausstellung der fünf französischen Bahnen bietet wenig Neues dar. Die telegraphische Correspondenz wird noch theilweise mit den nicht sehr zuverlässig arbeitenden Zeiger-Apparaten von Breguet geführt, ebenso beruht das Signalwesen zum grofsen Theil ebenfalls auf der Anwendung von Zeiger-Apparaten. An Bahnhofs- und Streckendeckungs-Signalen sind fast von jeder Verwaltung zweiarmige Semaphoren mit Gittermast aufgestellt, an denen sich elektrische Vorrichtungen zur Herstellung des Haltsignals befinden, während die Herstellung des Fahrsignals am Signal selbst mit der Hand zu erfolgen hat. Die Westbahn stellt noch eine ganze Auslese von Wendescheiben dar. An Läutewerken benutzt die Nordbahn Siemens'sche Constructionen, deren Firmenstempel allerdings gröfstentheils nicht sichtbar ist.

Als Merkwürdigkeit sei noch eine Locomotiv-Alarm-Vorrichtung der Nordbahn erwähnt. Innerhalb der Geleise befinden sich in angemessener Entfernung von einander zwei lang gestreckte Contactbleche, welche je durch eine Leitung mit der Station verbunden sind. Nähert sich nun der Zug dem Bahnhofe, so stellt eine unter der Locomotive angebrachte Metallbürste eine Verbindung mit dem ersten Contactbleche her und schaltet dadurch einen Elektro-Magnet ein, der durch Auslösen eines Fallhebels die Signalpfeife der Locomotive in Thätigkeit setzt und gleichzeitig einen Wecker auf der Station ertönen läfst, die nun ihrerseits das Bahnhofsdeckungs-Signal auf freie Fahrt stellt. Nach Passiren des Signals wird dasselbe infolge der Berührung des zweiten Contactbleches mit der Lo-

comotive auf elektrischem Wege wieder in die Haltstellung versetzt.

Als wenig rationell ist wohl eine Signallaterne zu betrachten, welche statt einer Lampe, eine Geisler'sche Röhre mit Inductionsapparat besitzt.

Endlich gehört hierher noch ein Fahrgeschwindigkeits-Control-Apparat in Form einer Uhr mit drehendem Zifferblatt, sowie ein Intercommunicationssignal mit Zeigerapparaten.

In der englischen Abtheilung haben Saxby & Farmer einen nach ihnen benannten Central-Apparat mit elektrischer Auslösung aufgestellt, welche letztere an Complicirtheit nichts zu wünschen übrig läfst.

Zum Schlufs sei noch ein unter der Maschinen-Galerie in der Amerikanischen Abtheilung befindliches Blocksystem von Sykes erwähnt, dem ein besonderer Werth nicht beizumessen sein möchte.

Vermischtes.

Geheimer Regierungsrath Möller †. Nach kurzem Krankenlager starb am Nachmittag des 31. August d. J. der Director der königlichen Porzellan-Manufactur, Geheimer Regierungsrath Ferdinand Herman Gustav Möller. Der Verstorbene, am 22. März 1826 in Erfurt geboren, trat mit seiner Vereidigung als Feldmesser im October 1845 in den Staatsdienst. Nachdem er 1852 die Staatsprüfung zum Baumeister bestanden, wurde er 1855 als Landbaumeister bei der Regierung in Stettin angestellt und 1857 zum Bauinspector bei der Königlichen Ministerial-Baucommission in Berlin ernannt. Im Jahre 1865 erfolgte seine Ernennung zum Oberbauinspector bei der Regierung in Liegnitz, 1866 zum Königlichen Baurath und 1867 zum Regierungs- und Baurath. Von 1866 bis 67 ward er als Hülfsarbeiter im damaligen Handelsministerium, dem jetzigen Ministerium der öffentlichen Arbeiten in Berlin beschäftigt und wurde 1867 zunächst commissarisch, dann 1868 definitiv zum Director der Porzellan-Manufactur ernannt, in welcher Stellung er sich durch den im wesentlichen nach seinen Angaben erfolgten Neubau der Fabrik und durch die Anlage bedeutsamer neuen Einrichtungen namhafte Verdienste um das Institut erworben hat. 1872 erhielt er den Charakter als Geheimer Regierungsrath.

Seiner bereits seit längerer Zeit geschwächten Gesundheit wegen beabsichtigte der Verstorbene binnen wenigen Monaten in den Ruhestand zu treten, bei welcher Gelegenheit ihm, in Anerkennung seiner langjährigen Leistungen im Dienste des Staates, der Rothe Adlerorden III. Klasse mit der Schleife erwirkt werden sollte. Die Nachricht von dem Tode Möllers wird nicht nur von seinen zahlreichen Freunden und solchen, die dem Heimgegangenen nahegestanden haben, sondern auch von allen denen mit Schmerz vernommen werden, welche mit dem tüchtigen und liebenswürdigen Manne geschäftlich oder gesellig jemals in Berührung gekommen sind. —S.—

Akademie des Bauwesens in Berlin. Zu ordentlichen Mitgliedern der Akademie des Bauwesens sind der Eisenbahn-Directions-Präsident Wex und der Eisenbahn-Director Stambke in Berlin, zu aufserordentlichen Mitgliedern der Eisenbahn-Director Wöhler in Strafsburg i. E. und der württembergische Oberbaurath v. Ehmann in Stuttgart ernannt worden.

Berliner Stadtbahn. Die Eröffnung der Berliner Stadtbahn für den Localverkehr soll, wie wir hören, zum 1. December d. J. erfolgen. Die Verwaltung und der Betrieb derselben ist durch Allerhöchsten Erlafs vom 18. August d. J. der Königlichen Eisenbahn-Direction in Berlin übertragen worden, welcher auch das für die Stadtbahn neu zu errichtende Betriebsamt unterstehen wird. Für die Leitung des letzteren ist der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Taeger in Berlin als Betriebs-Director in Aussicht genommen.

Das neue Gymnasium in Moabit bei Berlin. Gegenüber irrigen Zeitungsnachrichten von einer verzögerten Bauausführung und Fertigstellung des neuen Moabiter Gymnasiums sind wir von der betreffenden Bauverwaltung zu der Mittheilung ermächtigt, dafs der Bau bereits zu Anfang des nächsten Jahres vollendet sein und, wie dies von vornherein festgesetzt war, am 1. April 1882 seiner Bestimmung übergeben werden wird.

Der Löwenbrunnen in Kassel. Am 30. August d. J. wurde der auf dem Friedrich-Wilhelmsplatz neu errichtete ornamentale Brunnen der Stadt übergeben. Derselbe wird nach den Löwen, die auf dem Sims die Wappenschilder Deutschlands, Preufsens, Hessens und der Stadt Kassel halten, der Löwenbrunnen heifsen. Auf einem quadratischen Postament, dessen vier Seiten die Namen der Flüsse Werra, Fulda, Edder und Lahn tragen, während die Kanten mit Delphinen verziert sind, erhebt sich im Renaissancestil ein Aufbau von deutschem Sandstein mit vier Nischen, in denen die Najaden der genannten vier Flüsse, aus französischem Sandstein sauber gemeifselt, stehen. Kuppelförmig schliefst das Ganze. Auf dem Sims stehen vier Löwen, die aus ihren offenen Rachen das Wasser in vier weite Schalen ausspeien. (Köln. Ztg.)

Normalprofile für Walzeisen. Die von dem Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zur Aufstellung von Normalprofilen für Walzeisen gewählte Commission wird zufolge einem Beschlusse der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung des Verbandes (siehe oben) eine Vervollständigung der bisher aufgestellten Profile vornehmen. Es sollen nämlich den bereits herausgegebenen noch Normalprofile für Schiffbauzwecke und zwar solche für ungleichschenklige Winkeleisen, sowie für Wulst-T-Eisen, Wulst-L-Eisen und Wulst-Flacheisen, und ferner Normalprofile für + (Kreuz-) und Fenstersprossen-Eisen hinzugefügt werden. Die in die Praxis schon eingeführten Flacheisen, Vierkant-, Sechskant-, Achtkant- und Rundeisen sollen unter die im Normalprofilbuch (vgl. Seite 171 dieses Blattes) enthaltenen Normalformen aufgenommen werden. Dagegen wird von der Aufnahme schiefer Winkeleisen, welche bei Eisenconstructionen in verhältnifsmäfsig geringer Ausdehnung vorkommen und sich dann in einfacher Weise durch Biegen von Blechen u. s. w. herstellen lassen, Abstand genommen.

Eine Veröffentlichung der ersterwähnten Profile im Anschlufs an das Normalprofilbuch wird die Commission seiner Zeit bewirken.

Die Erfahrungen in betreff des verzinkten Eisens für Bauzwecke reichen nach einem in derselben Abgeordneten-Versammlung erstatteten Bericht zur Zeit noch nicht aus, um über die Haltbarkeit des Zinküberzuges, über dessen zweckmäfsigste Stärke, über den Einfluss der bei dem Verzinkungsverfahren auftretenden elektrischen Vorgänge auf die Haltbarkeit des Eisens, über den Nutzen des Verzinkens oder Nicht-Verzinkens der Verbindungstheile, als Niete u. s. w. schon ein bestimmtes Urtheil aussprechen zu können. Namentlich gehen die Ansichten über die Dicke des Zinküberzuges weit aus einander. Es dürfte wohl auch noch eine Reihe von Jahren vergehen, ehe sich über diese Fragen ein auf Erfahrungen gegründetes Urtheil bilden läfst. Der Architekten- und Ingenieurverein für Niederrhein und Westfalen in Köln wird sich der weiteren Sammlung von Erfahrungs-Ergebnissen unterziehen und es würde im Interesse der Sache erwünscht sein, dafs demselben der zur Klärung der Frage erforderliche Stoff von recht vielen Seiten in reichlichem Mafse zugestellt wird.

Behandlung technischer Fragen in der Tagespresse. Die diesjährige Abgeordneten-Versammlung des Verbandes hat den Vorstand beauftragt, „zur Förderung der wissenschaftlichen, künstlerischen und wirthschaftlichen Zwecke des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine nicht nur für eine ausgiebige Vertretung der Tagespresse bei den Generalversammlungen Sorge zu tragen, sondern auch die Anregung dazu zu geben, dafs geeignete Mittheilungen über die Thätigkeit des Verbandes, über die Verhandlungen der Abgeordneten-Versammlungen, über die Arbeiten der Commissionen, über die Ergebnisse vorliegender wichtiger Fragen u. s. w. durch die Tagespresse zur Kenntnifs des Publicums gebracht werden“. —

Eine häufigere Behandlung technischer Fragen in der politischen Presse — selbstredend in einer für das gröfsere Publicum geeigneten Form — dürfte überhaupt von grofsem Nutzen sein. Es würde dadurch nicht nur das Interesse des Publicums angeregt, sondern auch ein besseres Verständnifs für die grofse Bedeutung, welche der Baukunst und Bautechnik in ethischer wie wirthschaftlicher Beziehung zukommt, angebahnt werden. Aufserdem dürften solche Besprechungen zugleich eine richtigere Würdigung der Aufgaben und Bestrebungen der Bauausführenden, seien diese nun Private oder Behörden, zur wünschenswerthen Folge haben. —S.—

Allgemeine deutsche Ausstellung für Hygiene und Rettungswesen in Berlin 1882. Das Central-Comité für die genannte Ausstellung hat in seiner Sitzung vom 30. August d. J. als letzten Termin für die Anmeldung den 15. November 1881 festgestellt.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

Jahrgang I. im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. 1881. No. 24.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 10. September 1881.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80.
Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: Amtliches: Personal-Nachrichten. — Nichtamtliches: Das neue Criminalgerichtsgebäude zu Berlin, im Stadttheile Moabit. — Die Regulirung der Weser zwischen Münden nnd Karlshafen. (Fortsetzung.) — Die medicinischen Lehrinstitute der Universität in Halle a. S. (Fortsetzung aus No. 20.) — Der neue Lotsen-Wartthurm in Swinemünde. — Englische Vorschläge über die anzunehmende Gröfse des Winddrucks bei der Construction von Eisenbahnbrücken. — Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure 1881. — Vermischtes: Boissonnet-Stiftung. — Kölner Stadterweiterung. — Die höchsten Punkte der im Bau und Betrieb befindlichen Gebirgsbahnen. — Oeffentliche Bauthätigkeit in Italien. — Eisenbahnen in Griechenland. — Die Normal-Eisenbahnspurweite in Amerika. — Bücherschau. — Briefkasten.

Amtliche Mittheilungen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Versetzt sind: Der bei der Ministerial-Bau-Commission in Berlin angestellte Bauinspector Schönrock in die Kreis-Bauinspectorstelle für den westlichen Theil des Nieder-Barnimer Kreises mit dem Wohnsitze in Berlin, der Kreis-Bauinspector Stocks in Lauenburg i. Pomm. als Bauinspector an die Ministerial-Bau-Commission in Berlin, sowie die Kreis-Bauinspectoren Wurffbain von Haidekrug nach Lauenburg i. Pomm., Lauth von Johannisburg nach Angerburg und Ziolecki von Marggrabowa nach Johannisburg.

Württemberg.

Der Oberbaurath von Clofs bei der Ministerialabtheilung für den Strafsen- und Wasserbau in Stuttgart wurde seinem Ansuchen gemäfs in den Ruhestand versetzt.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Das neue Criminalgerichtsgebäude zu Berlin, im Stadttheile Moabit.

Am 15. September dieses Jahres wird ein dem Umfange und der Ausstattung nach bedeutendes Bauwerk fertig gestellt und seiner Bestimmung übergeben werden: der Neubau des seit vielen Jahren geplanten Criminalgerichts-Etablissements, in welchem die Untersuchungsabtheilungen und Untersuchungsgefangenen der beiden Berliner Landgerichte Aufnahme finden werden. Das neue Etablissement bietet einen würdigen Ersatz für die bisher von den genannten Gerichtsbehörden benutzten, überaus mangelhaften und unzureichenden Geschäftslocale in den historischen Gebäuden am Molkenmarkt (Stadtvoigtei), im Lagerhause und in der Hausvoigtei.

Nach langen fruchtlosen Verhandlungen zur Erwerbung einer geeigneten Baustelle im Innern der Stadt wurde im Jahre 1875 seitens des Herrn Justizministers ein passendes Terrain am kleinen Thiergarten und zwar an der nach Berlin gekehrten, östlichen Spitze des Stadttheiles Moabit da, wo die Moabiter Hauptstrafse und die Rathenower Strafse sich mit der Invaliden- und Paulsstrafse vereinigen, für den Bau erworben.

Das zur Verfügung gestellte Terrain hat eine Gröfse von 40 922 qm, wovon im ganzen etwa 13 500 qm bebaut sind. Die Lage des Grundstücks mufs als eine günstige bezeichnet werden, da der Verkehr nach verschiedenen Theilen der Stadt durch zwei schon vorhandene Pferdebahnen und durch die Stadtbahn in bequemer Weise vermittelt wird.

Dem Zwecke und der Bedeutung der einzelnen Gebäude entsprechend, ist der Hauptbau, d. h. das Geschäftshaus für die Untersuchungsabtheilungen an der Strafse, mit der Hauptfront nach Berlin gerichtet, aufgeführt. An den Strafsenfronten befinden sich ferner das Verwaltungsgebäude für die Gefängnifsabtheilung, ein Wohnhaus für Gefängnifsbeamte, das Krankenhaus und das Oekonomiegebäude, während die Untersuchungsgefängnisse für Männer und Frauen in gröfserer Entfernung von den Strafsen, jedoch in unmittelbarer Verbindung mit dem Gerichtsgebäude erbaut sind.

Das Gerichtsgebäude zeigt in seiner Hauptaxe ein stattliches Vestibül, eine breite dreiarmige Haupttreppe und einen reicher ausgestatteten Vorsaal, welcher zwischen den Schwurgerichts-Abtheilungen belegen ist. Es enthält zwei gröfsere Säle für Schwurgerichte von 250 und 170 qm Grundfläche, 13 kleinere Säle für Strafkammern und Schöffengerichte von 48 bis 86 qm Grundfläche, 39 Räume für die Staatsanwaltschaft, 8 Zimmer für die Amtsanwaltschaft und 27 Zimmer für Untersuchungsrichter und Requisitionsrichter mit den zugehörigen Bureaux, Kanzleien und Registraturen. In passender Lage zu den vorbenannten Räumen befinden sich die erforderlichen Berathungszimmer, Gerichtsschreibereien, Wartezimmer, Zimmer für Boten und Angeklagte, sowie einige Zimmer für die Präsidenten, Directoren und Vertheidiger u. s. w. Im hohen Kellergeschofs liegen 6 kleine Wohnungen für Portiers und Hausdiener, sowie die Centralheerde für die zur Erwärmung des Gebäudes hergestellte, hier am Orte zum ersten Male in gröfserem Umfange ausgeführte Dampf-Wasserheizung.

Das grofse Männergefängnifs, ein Centralbau mit 5 Flügeln, enthält die Hafträume für 891 Untersuchungsgefangene, von denen 712 in Isolirzellen untergebracht werden können, aufserdem 40 Zimmer für Aufseher, einige Schlafräume für 60 Calfactoren, einen Betsaal mit 78 Isolirsitzen, Depôts, Badeeinrichtungen und Speisenaufzüge; im Keller befinden sich verschiedene Feuerstellen für die Heifswasserheizung in den Flügeln und für die Luftheizung in der Centralhalle.

Das Weibergefängnifs, in Bogenform zwischen den Flügeln des Gerichtsgebäudes eingebaut, ist im Stande, 200 Gefangene, von diesen 70 in Isolirhaft aufzunehmen. Das Gebäude ist mit einer Heifswasserheizung versehen und hat eigene Koch- und Wascheinrichtungen.

Das Verwaltungsgebäude enthält eine Dienstwohnung für den Gefängnifs-Director, eine solche für den Ober-Inspector, verschiedene Büreaux und eine Militairwache.

In dem Beamtenwohnhaus sind 3 Wohnungen für Inspectoren, 8 Wohnungen für Aufseher und ein Postlocal vorhanden.

Das Krankenhaus ist bestimmt zur Aufnahme von 41 Kranken und von 17 Untersuchungsgefangenen, welche aus der Gemeinschaft mit den übrigen Gefangenen ausgeschlossen werden sollen. Dasselbe ist mit einer Luftheizung ver-

sehen und hat ebenfalls eine eigene Koch- und Waschеinrichtung.

Das Oekonomiegebäude, mit einer gröfseren Dampfkoch- und Wäscherei, dient nur zur Verpflegung der im grofsen Männergefängnifs unterzubringenden Gefangenen.

Die mit Gartenanlagen und Wandelbahnen versehenen Gefängnifshöfe sind durch 5 m hohe Mauern abgeschlossen.

Für eine möglichst schnelle und sichere Vorführung der Gefangenen nach den Detentionsräumen im Gerichtsgebäude ist durch besondere abgeschlossene Gänge und kleine Treppen gesorgt. Um die Vorführung zu erleichtern, ist der in der Centralhalle des grofsen Männergefängnisses errichtete Standplatz für den Oberaufseher telephonisch mit einem geeigneten Zimmer im Gerichtsgebäude verbunden. Auch ist eine telephonische Verbindung hergestellt zwischen dem Criminalgericht, dem Polizeipräsidium, dem Landgericht I in der Jüdenstrafse und dem Landgericht II in der Dorotheenstrafse, unter Benutzung der Fernsprech-Vermittelungsanstalt im Haupttelegraphenamte.

Die äufsere Architektur der Gefängnisse zeigt, der Construction der durchweg mit flachen Kappen überdeckten Räume entsprechend, überall den Flachbogen. In Uebereinstimmung hiermit wurden für die Architektur des Hauptbaues die ernsten Formen eines monumentalen Rundbogenstiles gewählt, wobei die Plinthe in belgischem Granit, alle Gesimse, Thor- und Fenstereinfassungen in gelbgrauem Sandstein, die glatten Flächen in rothen Laubaner Verblendziegeln ausgeführt sind. Dieselben Materialien zeigen auch die an den Strafsen belegenen kleineren Gebäude in ihren Hauptfronten, während für sämtliche Hoffronten Verblendziegel geringerer Qualität zur Verwendung gekommen sind. Die Hauptfronten des Gerichtsgebäudes sind durch allegorische, in Sandstein ausgeführte Figuren geschmückt.

Die Entwürfe zu der umfangreichen, mit den zweckmäfsigsten technischen Einrichtungen ausgestatteten Bauanlage sind von dem Ober-Baudirector Herrmann aufgestellt, auch erfolgte die Bauausführung unter dessen dauernder persönlicher Mitwirkung. Die Ausarbeitung der Details und die Specialleitung war dem Bauinspector Lorenz anvertraut, dem der Landbauinspector Reimann und die Baumeister Nerenz und Herr zur Seite standen.

Zur Begutachtung über die Nothwendigkeit und Zweckmäfsigkeit der in dem Etablissement zu treffenden Specialeinrichtungen, soweit dieselben nicht rein bautechnischer Natur waren, ist durch den Herrn Justizminister eine Special-Commission, bestehend aus dem Kammergerichtsrath Schlötcke, dem Gefängnifs-Director Wirth und dem Bauinspector Lorenz, eingesetzt worden, welche vom September 1876 bis zum Ende des Baues thätig war.

Der Bau ist begonnen im Mai 1877 und wurde, abgesehen von dem grofsen Schwurgerichtssaal, dessen Fertigstellung im Laufe des Monats December erfolgen soll, beendet im August 1881. Gegenüber den bewilligten Baukosten werden voraussichtlich nicht unbeträchtliche Ersparnisse erzielt werden.

Die Regulirung der Weser zwischen Münden und Karlshafen.

(Fortsetzung.)

d. Wassermassencurve.

Die Wassermasse, welche bei N.W. in der Weser abfliefst, hat nicht direct gemessen werden können, weil N.W. in den letzten Jahren nicht eingetreten ist. Ich habe daher die bisher bei höheren Wasserständen gemachten Messungen benutzt, um für den Pegel in Münden die Wassermassencurve zu berechnen und daraus das bei N.W. abgehende Quantum entnommen.

Es sind 5 Messungen der Berechnung nach der Methode gemacht ist, dafs die Wassermassencurve eine Parabel ist. der kleinsten Quadrate zu Grunde gelegt, wobei die Annahme Als Gleichung ergab sich:

$$(1,78 \pm y)^2 = 0{,}04\,008 \cdot x.$$

Die gemessenen Wassermassen sind die Abscissen, die zugehörigen Pegelstände die Ordinaten eines rechtwinkligen Coordinatensystems.

Die Curve ergibt:

für N.W.: rund 20,0 cbm,

„ 25 cm über N.W.: rund 33,0 cbm.

Die nach der wahrscheinlichsten Parabel berechneten Wassermassen weichen um 2 bis 4 Procent von den Messungen ab, die Uebereinstimmung dürfte daher für die praktischen Zwecke der Stromregulirung als genau genug zu bezeichnen sein; doch werden weitere Messungen zur Verbesserung der Gleichung der Wassermassencurve noch gemacht werden.

e. Wasserstandsbeobachtungen.

Aus den Beobachtungen der Jahre 1853 bis 1878 am Pegel in Karlshafen sind diejenigen Resultate ermittelt, welche für die Zwecke der Regulirung von Interesse sind.

Die Curve der Dauer der Wasserstände (vgl. Figur 1) ergibt für die rund 275 Tage währende Schifffahrtsperiode, dafs die Wasserstände liegen:

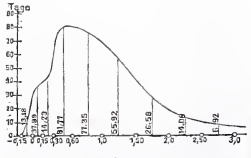


Fig. 1.
Curve der Dauer der Wasserstände am Pegel in Karlshafen nach den Beobachtungen der Jahre 1853—1878.

13 Tage zwischen N.W. und 15 cm darüber, jetzige Wassertiefe 45—60 cm in minimo,

36 do. zwischen 15 cm und 30 cm über N.W., jetzige Wassertiefe 60—75 cm in minimo,

70 do. zwischen 30 cm und 45 cm über N.W., jetzige Wassertiefe 75—90 cm in minimo,

143 do. zwischen 45 cm und 215 cm über N.W., jetzige Wassertiefe 90—160 cm in minimo,

13 do. über 215 cm über N.W.

275 Tage.

Die Wasserstandscurve (vgl. Figur 2) ergibt folgende Daten:

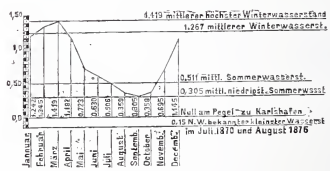


Fig. 2.
Wasserstandscurve am Pegel in Karlshafen nach den Beobachtungen der Jahre 1853—1878.

15 cm über Null N.W.,

30,5 cm über Null, mittleres, niedrigstes Sommerwasser, also 45,5 cm über N.W.,

51,1 cm über Null, mittlerer Sommerwasserstand, also 66,1 cm über N.W.,

126,7 cm über Null, mittlerer niedrigster Winterwasserstand, also 141,7 cm über N.W.,

141,9 cm über Null, mittlerer, höchster Winterwasserstand, also 156,9 cm über N.W.,

554,0 cm über Null, höchster Wasserstand in den Jahren 1853 bis 1878, also 569,0 cm über N.W.,

722,0 cm über Null, bekannter höchster Wasserstand am 19. Januar 1841, also 737,0 cm über N.W.

Der gewöhnliche Wasserstand, d. h. derjenige, welcher eben so oft überschritten als nicht erreicht ist, schwankt zwischen 20,4 cm über Null und 91,1 cm über Null und liegt im Mittel auf 62,0 cm über Null, also 77,0 cm über N. W.

f. Die Normalprofile.

N.W. tritt nur sehr selten ein. Nach den Beobachtungen der Jahre 1853 bis 1878 liegt der Wasserspiegel im Durchschnitt an 13 Tagen im Jahr zwischen N.W. und einem Wasserstande, der um 15 cm höher liegt. Gewöhnliches kleines Sommerwasser liegt um 25 cm höher als N.W. und ist ebenfalls nur von kurzer Dauer.

Die Normalprofile werden hierfür berechnet. Ihr Wasserspiegel kommt also auf 25 cm über N.W. zu liegen und Normalbreite N. B. wird die Breite des Wasserspiegels für diesen Wasserstand genannt.

Da bei N. W. 80 cm Wassertiefe erreicht werden soll, mufs das Normalprofil 105 cm Wassertiefe erhalten.

Zur Berechnung der Normalprofile sind folgende Punkte mafsgebend:

1. die Neigung der Buhnenköpfe und der Stromschwellen vor den Deck- bezw. Parallelwerken, welche Bauwerke einander gegenüber angeordnet werden. Diese Neigung beträgt 1 : 10.
2. Die bei 25 cm über N. W. von der Weser abgeführte Wassermasse, welche nach den bisherigen Messungen zu rund 33,0 cbm anzunehmen ist.
3. Der Coëfficient k der allgemeinen Geschwindigkeitsformel

$$v = k\sqrt{R.\,J},$$

welcher nach den bisherigen Messungen für $R = 0{,}8$ (mittlerer Radius, der im Normalprofil etwa vorhanden sein wird) 35,0 beträgt.

Bezeichnet:

M die Wassermasse,
F den Querschnitt des Normalprofiles,
v die Geschwindigkeit des abfliefsenden Wassers

so ist:

$$M = F.\,v.$$

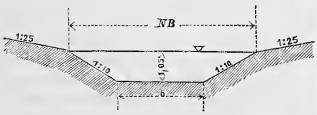


Fig. 3.

Das Normalprofil hat die in Fig. 3 skizzirte Form, es folgt also die Gleichung:

$$33{,}0 = (b + 10{,}5)\,.\,1{,}05\,.\,35{,}0\sqrt{\frac{(b+10{,}5)\,1{,}05}{b + 21{,}10}\,.\,J}$$

Hieraus ergeben sich die Sohlenbreiten b und damit die Normalbreiten N. B. für die verschiedenen Sohlengefälle J.

Die Gefälle J gehen von 1 : 2800 bis 1 : 1000 und vorstehende Gleichung ergibt hierfür N.B. zu 61,0 bis 42,0 m.

Diese Normalprofile gelangen zur Ausführung, soweit nicht besondere Verhältnisse — Landeplätze der Schiffe u. s. w. — Abweichungen nothwendig machen und die Anlage der flachen Stromschwellen verbieten.

III. Ausführung der Regulirung.

Die Herstellung der Normalprofile geschieht einerseits durch Fortbaggerung derjenigen Stellen der Sohle, welche über die projectirte Sohle hinausragen, anderseits durch Einbauung von Grundschwellen zur Erhöhung der zu tief liegenden Stellen der Sohle.

Die Einschränkung der Wasserspiegelbreite auf die normale Breite wird theils durch Deck- bezw. Parallelwerke mit an das Bankett derselben anschliefsenden Stromschwellen vor den concaven Ufern, theils durch Buhnen vor den convexen Ufern ausgeführt.

Sollte die Erfahrung ergeben, dafs die Normalbreiten nicht richtig gewählt sind, so können dieselben durch Vorschiebung oder Verkürzung der Buhnen an den convexen Ufern leicht berichtigt werden. —

Die Parallelwerke erhalten 2,0 m Kronenbreite, nach dem Wasser zu Böschung $1 : 1^1/_2$, nach hinten Böschung 1 : 2. Sie werden aus dem Baggermaterial geschüttet, erhalten nach dem Wasser zu Deckung aus Steinen in 0,6 m Stärke, 0,3 m starkes Kronenpflaster in 1,0 m Breite. An die 0,3 m breiten Banketts schliefsen die Stromschwellen an, welche, inclinant unter 70° gegen die Correctionslinie gerichtet, stets den Buhnenköpfen gegenüber liegen. Sie erhalten 2,0 m Kronenbreite, nach oben Böschung 1 : 1, nach unten Böschung 1 : 2 und gehen mit Neigung 1 : 10 zur Flufssohle hinab. Die Herstellung geschieht in Steinen. In starken Concaven — es kommen Radien bis zu 200 m vor — werden noch ein bis zwei Stromschwellen zwischen den, den Buhnenköpfen gegenüber liegenden Stromschwellen angeordnet, damit die Strömung nicht dazwischen fallen und die Ufer, bezw. die Deck- und Parallelwerke angreifen kann. Es wird dadurch die Strömung nach der Mitte des Normalprofils verlegt und die Entstehung von Auskolkungen mit Erfolg verhindert.

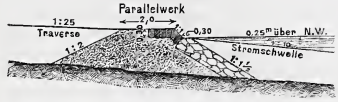


Fig. 4.

Fig. 5.

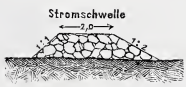


Fig. 6.

Fig. 7.

An die Kronen der Parallelwerke schliefsen Traversen an, welche mit 1 : 25 nach dem Ufer hin ansteigen. Sie werden in solchen Entfernungen angeordnet, dafs bei hohen Wasserständen, welche darüber hinweggehen, Strömung hinter den Parallelwerken, wodurch deren Stabilität gefährdet werden würde, verhindert wird. Im allgemeinen genügen Traversen in 50,0 m Entfernung von einander. Sie erhalten 2,0 m Kronenbreite und beiderseits Böschungen 1 : 4. Die Krone wird 0,3 m stark gepflastert, der Kern aus Baggermaterial geschüttet und die stromabgelegene Böschung mit Steinen etwa 0,4 bis 0,5 m stark gedeckt.

Auf den Strecken, auf welchen überschüssiges Baggermaterial vorhanden ist, werden die Parallelwerke ganz hinterfüllt.

Die Buhnen werden im Innern aus Baggermaterial hergestellt, wo solches zur Verfügung steht, sonst aus Steinen. Die Köpfe werden stets ganz aus Steinen geschüttet. Die Krone steigt mit 1 : 25 nach dem Ufer zu und erhält 1,0 m Breite. Die Böschung nach oben wird 1 : 1, nach unten 1 : 2 angelegt. Die Köpfe erhalten im Mittel den Querschnitt der Stromschwellen und gehen mit 1 : 10 zur Flufssohle hinab.

Die Kronen der Kiesbuhnen werden ganz gepflastert, diejenigen der Steinbuhnen nur an der Wurzel auf 4,0 bis 5,0 m Länge. Im übrigen genügt, nach den hier gemachten Erfahrungen, rauhe Regulirung der Schüttungen.

Die Buhnen werden, wie die Stromschwellen, unter 70° inclinant gegen die Correctionslinie angelegt.

Wo die Buhnensysteme am convexen Ufer liegen, können die Intervalle so grofs wie die Normalbreite an der betreffenden Stelle gemacht werden. Ein Dazwischenfallen der Strömung ist am convexen Ufer ausgeschlossen und die Verlandung geht gut von statten.

In Concaven werden die Buhnen näher zusammengelegt,

wegen der flachen Köpfe, welche die Strömung abweisen, nicht näher als etwa die Hälfte der Normalbreite.

Die Grundschwellen werden aus Senkfaschinen von 3,0 m Länge und 0,4—0,8 m im Durchmesser, event. in mehreren Lagen — ausgeführt sind bis zu 4 Lagen — übereinander hergestellt. Die Entfernung zwischen den Grundschwellen wurde anfangs auf 50,0 m bemessen, wird jetzt aber auf etwa 30,0 m verringert, weil die Erfahrung ergeben hat, dafs zwischen den ersteren Systemen die Verlandung zu langsam vor sich geht.

Principiell wird auf den Strecken, auf welchen Grundschwellen erbaut werden, die Lage der Buhnen und Stromschwellen so bestimmt, dafs die Böschungen der Köpfe in der Sohle des Normalprofiles genau von den Grundschwellen aufsteigen.

Die Intervalle der Buhnen und Stromschwellen werden an diesen Stellen hiernach bemessen, so dafs für das zu erstrebende Niederwasserbett ein Gerippe hergestellt wird, dessen Ausbildung durch Ablagerung der Sinkstoffe dazwischen dem Flusse überlassen bleiben mufs. —

Die Baggerung geschieht durch einen Dampfbagger, dessen Maschine 8 Pferdekräfte hat. Die Sohle ist überall sehr fest und eine wesentliche Veränderung nicht festzustellen. Es sind daher auch die mit sehr flachen Kopfböschungen construirten Buhnen und Stromschwellen nicht im Stande, Vertiefung der Sohle zu erzeugen, es mufs vielmehr, wo die Sohle zu hoch liegt und wo durch die Correctionswerke eine theilweise Verbauung der bestehenden Fahrrinnne nicht zu umgehen ist, gebaggert werden.

Auf einzelnen Stellen hat sogar dem Bagger vorgearbeitet werden müssen, indem durch Dynamitpatronen, welche lose auf der Sohle liegend entzündet wurden, eine Lockerung des festen Gesteins erzeugt wurde, welches dann der Bagger hob.

Die Leistungsfähigkeit des Baggers hat im Jahre 1877 21 072,5 cbm, im Jahre 1878 25 996 cbm, im Jahre 1879 22 006,5 cbm betragen. Im Durchschnitt sind bei 190 Arbeitstagen à 125,0 cbm = rund 24 000 cbm zu rechnen. Der Betrieb kostet, einschl. des Lohnes der ganzen Bemannung, von welcher niemand fest angestellt ist, rund 16 000 ℳ, das Cubikmeter also rund 67 Pfennig. Zweckmäfsig ist die Einrichtung, dafs Baggermeister, Maschinist und Heizer dadurch an fortdauerndem Betriebe des Baggers interessirt sind, dafs sie an Arbeitstagen fast den doppelten Lohn als an den Ruhetagen erhalten. Da unausgesetzte Controle durch den specialleitenden Regierungsbaumeister und den Wasser-Bauaufseher nicht möglich ist, wird die vorsichtigste Behandlung der Maschine durch obige Mafsregel mit Erfolg erzielt. —

Ueber die Ausführung der Correctionswerke bemerke ich, dafs auf die Herstellung der projectirten Böschungen die gröfste Mühe verwendet wird, einmal um die Stabilität der Werke zu sichern und dann, um die Normalprofile, welche berechnet sind, auch wirklich herzustellen, soweit das unter Wasser möglich ist. Es werden Leute ins Wasser geschickt, — wenn dasselbe kalt ist, mit Taucheranzügen, welche die Firma L. von Bremen & Co. in Kiel geliefert hat — die Böschungen der Schüttungen genau untersucht und etwaige Löcher ausgefüllt. Ein Bauschiff mit Steinen hält mit dem Aufseher daneben, und letzterer kann durch Peilung leicht feststellen, ob die Böschung richtig ist. Besonderer Werth wird auf die Neigung der Stromschwellen und Buhnenköpfe von 1 : 10 und auf die stromab belegenen Böschungen gelegt.

Wo auf tiefen Strecken die Normalprofile mittels Grundschwellen auch in der projectirten Sohle hergestellt werden, wird zunächst die Grundschwelle erbaut, da auf den Schüttungen der Buhnenköpfe und der Stromschwellen die Senkfaschinen kein vollständig sicheres Auflager finden würden. Es mufs sogar in der Flufssohle vor Versenkung jeder einzelnen Faschine nach hervorstehenden Steinen gesucht werden, weil dieselben, wenn sie nicht entfernt würden, die horizontale Lage der Faschine verhindern und Gelegenheit zur Unterwaschung und zum Umsturz der Grundschwelle geben würden.

Vor dem Bau wird das betreffende Profil genau in 2,0 m Abstand gepeilt, auf Normal-Null bezogen und aus dem Project die Ordinate der Krone der Grundschwelle entnommen. Dann werden mit dem Nullzirkel die einzelnen Senkfaschinen eingezeichnet, wo mehrere Lagen über einander nothwendig sind, die stärkeren Faschinen nach oben. Diese Zeichnung wird dem Aufseher auf der Baustelle übergeben und derselbe dadurch in die Lage versetzt, genau arbeiten zu können. Am tiefsten Punkt des Profils wird begonnen, damit die Faschinen nicht nachrutschen, und allmählich auf beiden Seiten nach den Ufern hin vorgeschritten.

Die spätere Versackung beträgt je nach Höhe der Grundschwelle bis 10 cm.

Die Grundschwellen werden stets in Systemen von wenigstens 3 Stück ausgeführt, um sicher zu sein, dafs keine schädliche Strömung zwischen denselben hindurch entsteht und baldige Verlandung eintritt, und um zu verhindern, dafs etwa durch Eisgang herausgerissene Faschinen weit fortgeschleppt und als Hindernisse in der Fahrrinne abgelagert werden. Die Erfahrung hat gezeigt, dafs die untersten Grundschwellen der ausgeführten Systeme selbst bei dem ausnahmsweise starken Eisgang und Hochwasser des Winters 1879—80 vollkommen unbeschädigt geblieben sind. Es sind im ganzen nur etwa 8 Procent des Gesamtinhalts der Grundschwellen, zerstreut an verschiedenen Stellen, durch das Eis herausgerissen und jedes Mal die betreffenden Senkfaschinen in den Intervallen der Grundschwellen-Systeme liegen geblieben. Weit verschleppt oder im Fahrwasser abgelagert ist nicht eine einzige.

Die Senkfaschinen werden so schwer wie möglich gemacht, damit sie den vorhandenen heftigen Strömungen Widerstand zu leisten vermögen. Der Kern wird aus Steinen dicht gepackt und die umhüllende Buschlage, soweit als irgend angänglich, reducirt. Die Bindung geschieht mittels 3 mm starken Drahtes. Die Kosten betragen, einschl. des Versenkens, 3,3—4,1 ℳ pro Cubikmeter der als Cylinder berechneten Senkfaschinen. Die Kosten der Steine sind darin nicht enthalten, weil dieselben je nach den Transportweiten vom Bruche bis zur Baustelle erheblich verschieden sind. —

Die Höhenlage der Correctionswerke wird so tief wie möglich angenommen, damit die Verlandung beschleunigt und ein mefsbarer Einflufs auf Hebung des Hochwasserspiegels vermieden wird. Die Köpfe der Buhnen und die Banketts der Parallelwerke mit den Wurzeln der Stromschwellen werden auf 25 cm über N.W. gelegt.

Im übrigen bekommt jedes Bauwerk seine Ordinate nach dem Detailprojecte und die richtige Ausführung wird mit Hülfe interimistischer Pegelpfähle ermöglicht.

(Schlufs folgt.)

Die medicinischen Lehrinstitute der Universität in Halle a. S.

(Fortsetzung aus No. 20.)

6. Das Oekonomie- und Verwaltungsgebäude. (Fig. 8.) Diese Baugruppe enthält in einem gröfseren Hauptgebäude den Koch- und Waschbetrieb, das Verwaltungsbüreau für die ganze klinische Anlage sowie die Dienstwohnungen für den Verwaltungsinspector und zahlreiches Dienstpersonal; in dem dahinter gelegenen zweiten Gebäude sind das Kesselhaus, Maschinenhaus, die Pumpenstuben und die grofse Ventilationsesse vereinigt.

Das Hauptgebäude wird durch ein schmales Mittelrisalit in zwei Hälften getheilt, von denen die nördliche das Kochhaus nebst Verwaltungsbüreau, die südliche das Waschhaus und eine Apotheke enthält. In beiden Abtheilungen

erhalten die Küchen eine bevorzugte Anordnung hinsichtlich ihrer Lage, Beleuchtung, Raumgestaltung und baulichen Construction. Sie haben eine Tiefe von 10 m, eine Länge von 7 m, eine Höhe von 6,5 m, sind beiderseits mit je drei hohen Fenstern beleuchtet und in Wänden, Decken und Fufsböden massiv hergestellt. Diese Raumverhältnisse reichen aus für eine spätere Bevölkerung der ganzen Anlage von mehr als 500 Kranken.

Die Kochküche enthält in der Mitte des Raumes einen Dampfkochherd, und einen an der Fensterwand stehenden Reserve-Kochherd mit directer Feuerung. An den Längswänden befindet sich einerseits ein mit Dampfröhren geheizter Wärmetisch, anderseits ein Bratherd mit directer Feuerung. Als Nebenräume schliefsen sich an die Kochküche ein Gemüseputzraum, eine Spül- und Aufwaschküche und zwei Vorrathszimmer, im Mittelrisalit ein Speiseausgabezimmer an. Die Ventilation der Küche ist derartig, dafs von jedem Kochgefäfs ein kupfernes Wrasenrohr abwärts nach einem unterirdischen Thonrohr führt, welches in einem Ventilationsschlot endigt; und für den bei geöffneten Deckeln entweichenden Wrasen sind an der Decke grofse Abzugsöffnungen nach einem mit Dampf geheizten Ventilationsschacht angelegt. Diese Einrichtungen erweisen sich als vollkommen ausreichend.

Die ganze maschinelle Einrichtung der Oekonomie ist von der Berliner Actien-Gesellschaft für Centralheizungen u. s. w. vorm. Schäffer & Walker geliefert und hat sich in jeder Beziehung bewährt. Die Waschmaschinen stammen aus der Fabrik von Oscar Schimmel in Chemnitz.

In der Waschküche stehen drei Einweichbottiche, drei Bottiche für Handwäsche, zwei Dampfkochfässer, zwei Schimmelsche Waschmaschinen, eine Spülmaschine und eine Centrifuge; in dem Rollzimmer daneben eine grofse Rolle und ein mechanischer Wäscheaufzug, der nach den Trockenböden führt. Sämtliche Maschinen, die eine mechanische Kraft erfordern, werden durch eine im benachbarten Maschinenhause stehende sechspferdige Dampfmaschine getrieben. Neben der grofsen Waschküche ist noch eine kleinere angelegt, zum Waschen u. s. w. der durch Eiter und Blut verunreinigten Wäschestücke, namentlich der Binden aus der chirurgischen Klinik, für welche eine sorgfältige Isolirung zur Verhütung von Ansteckungen ermöglicht werden mufs. Aus diesem Grunde sind auch zwei getrennte Räume zur Aufbewahrung schmutziger Wäsche angeordnet worden.

Ueber den beiden Küchen und dem Mittelrisalit liegt ein nur 2,2 m hoher, mit dem abziehenden Dampf der Maschine heizbarer Wintertrockenboden. Im übrigen sind die oberen Stockwerke zu Dienstwohnungen für die Verwaltungsbeamten und das Dienstpersonal der Küchen eingerichtet, und in dem sich über das ganze Haus erstreckenden Dachgeschofs liegt der Sommertrockenboden.

Das Kesselhaus dient zur Aufnahme der Dampfkessel, welche für eine centrale Dampfheizung sämtlicher medicinischen Lehrinstitute erforderlich sind. Zur vollendeten Anlage werden 10 Dampfkessel von je 53 qm feuerberührter Heizfläche gehören, von denen bis jetzt erst 6 im Betrieb sind. Die Kessel sind für das hierorts allgemein übliche Brennmaterial, eine ziemlich erdige, klare Braunkohle eingerichtet, und demgemäfs mit Treppenrosten versehen. Sie sind so tief in die Erde versenkt, dafs die Kohlen unmittelbar von dem Pflaster der Durchfahrt in die Trichter der Feuerungen fallen. Die abziehenden Feuergase der Kessel werden in unterirdischen Füchsen nach einer für die grofsen Kliniken gemeinschaftlich angelegten centralen Ventilationsesse geleitet, wo dieselben durch zwei gufseiserne Schornsteine abgeführt werden. Von der Einrichtung dieser Esse wird gelegentlich der Heiz- und Ventilations-Anlagen speciell die Rede sein.

Zu beiden Seiten der Esse liegen die Pumpenstuben, deren jede ein grofses Reservoir für das von den Dampfheizungen zurückgeleitete Condensationswasser aufnimmt. Als destillirtes Wasser von hoher Temperatur, etwa 90—95 ° C., ist dieses für die Kesselspeisung sehr geeignet. Da aber heifses Wasser durch Saugpumpen nicht gehoben werden kann, weil beim Heben des Kolbens infolge der Dampfbildung kein Vacuum entsteht, so mufsten die Pumpen eine sehr tiefe Aufstellung erhalten, damit das Wasser durch hydrostatischen Druck in die Ventilkästen übergeführt wird. In der einen Pumpenstube steht eine grofse Speisepumpe von ausreichender Leistungsfähigkeit, um alle 10 Dampfkessel gleichzeitig zu speisen. Diese Pumpe ist von sehr gleichmäfsigem ruhigem Gange, und hat mechanische Ventilsteuerung, so dafs das heifse Wasser nicht einmal die Ventile zu heben braucht und es ist daher möglich, mit derselben Wasser bis dicht an den Siedepunkt heran zu speisen. Sie fördert mit jeder Tour fast $6\frac{1}{2}$ Liter. In der anderen Pumpenstube dagegen sind die Reservespeisevorrichtungen in Form kleinerer Dampfpumpen aufgestellt. Mit Injectoren würde es nicht gelingen, Wasser von so hoher Temperatur zu speisen.

Das Kesselhaus hat eine 17,3 m frei tragende, sehr leicht aus Holz hergestellte Dachconstruction und ist mit französischen Falzziegeln auf Lattung gedeckt. An der Ostseite desselben befindet sich ein niedriger einstöckiger Anbau mit Holzcementdach, welcher das Maschinenhaus mit der Maschinenstube, die gleichzeitig als Reparaturwerkstatt des Maschinisten dient, ferner den mit Dampf geheizten Desinfectionsapparat, die Dienststube des Maschinisten und die Abtritte für das Dienstpersonal enthält. Die Kraftübertragung von der Maschine nach der Waschküche erfolgt durch eine unterirdische Wellenleitung.

Die Baukosten der Oekonomie nebst Kessel und Maschinenhaus und Ventilationsesse, einschliefslich der maschinellen Einrichtungen, aber ohne die Dampfkessel und Speisevorrichtungen, betrugen 202 000 ℳ.

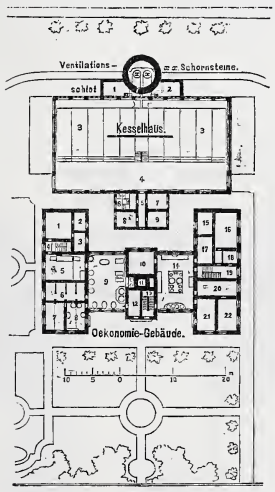


Fig. 8.

Erdgeschofs.
1. Apotheke.
2. 3. Laboratorium.
4. Treppenflur.
5. Roll- und Plättstube mit Aufzug.
6. Schmutzige Wäsche.
7. Desgl. für ansteckende Kranke.
8. Waschküche für ansteckende Wäsche.
9. Grofse Waschküche.
10. Speisenausgabe.
11. Wrasenesse.
12. Flur.
13. 19. Treppe.
14. Kochküche.
15. 16. Verwaltungsbüreau.
17. Aufwaschküche.
18. Hausdiener.
20. Speisekammer.
21. Gemüseputzraum.
22. Vorräthe.

I. Stockwerk.
1. 2. Apotheker-Wohnung.
3. Flur.
4. Treppe.
5. Wohnung der Oberwäscherin.
6—8. Wäschemagazin.
10. Büreau für städtische Beamte.
12. Vorzimmer.
15—22. Wohnung des Verwaltungs-Inspectors.

Mezzaningeschofs.
1—5. Wohnungen der Waschmägde.
6—8. Wäschemagazin.
9—14. Heizbarer Trockenboden.
15—22. Wohnung der Oberköchin und der Küchenmägde.

Dachgeschofs.
1—22. Sommer-Trockenboden.

Kesselhaus.
1. 2. Pumpenstube.
3. Kesselhaus.
4. Kohlenraum und Durchfahrt.
5. Flur.
6. Closets.
7. 8. Maschinistenstube.

7. Die Anatomie in Halle besitzt aufsergewöhnlich reichhaltige Sammlungen, deren Stamm, die vom Staat erworbene Meckel'sche Sammlung bildet; für die Aufstellung derselben ist reichlich die Hälfte des neuen Gebäudes (Fig. 9.) erforderlich gewesen. Das Institut wird durch einen Mittelbau mit dem Vestibül, der Treppe und dem grofsen Hörsaal in zwei Hälften getheilt, deren linke die Arbeitsräume für Docenten und Studirende enthält, während rechts die Museen untergebracht sind. In jeder von diesen Gebäudehälften ergeben sich dann durch die Geschofstheilung wieder zwei Abtheilungen, die unter verschiedenen Directoren stehen. Das

Erdgeschofs enthält die Räume zum Studium der makroskopischen Anatomie, der Osteologie, Myologie u. s. w., d. h. der Lehre von dem Knochenbau, den Muskeln, den Nerven u. s. w., vor allem den Präparirsaal; im oberen Stock wird das Studium der Histologie, der Netzgewebe, Blutgefäfse u. s. w. behandelt, dorthin gehören die mikroskopischen und chemischen Arbeitsräume. In ähnlicher Weise ist in den Sammlungen die Zweitheilung durchzuführen, nämlich in die menschlich und die thierisch oder vergleichend anatomischen Sammlungen und die histologische Sammlung, zu der die Sammlungen der Weichthiere gehören. Diesem Bedürfnifs wird durch die Grundrifsanordnung entsprochen. Der Präparirsaal mufs mit dem Leichenkeller in Verbindung stehen und darum im Erdgeschofs liegen. Er hat an einer der kurzen Seiten einen mechanischen Leichen-Aufzug mit Handkurbelbetrieb. An der anderen Seite ist eine zweitheilige Garderobe angeordnet, in deren einer Abtheilung die Studirenden ihre Ueberzieher und Röcke ablegen, während die andere zur Aufbewahrung und Anlegung der von Wachstuch gefertigten Präpariranzüge bestimmt ist. Es soll damit vermieden werden, dafs der Leichengeruch, der trotz starker Ventilation in jedem Präparirsaal unvermeidlich ist, die Kleidungsstücke durchdringt. Der Fufsboden ist von Eichenriemen hergestellt und in Asphalt verlegt.; Wände und Decke sind mit Oelfarbe gestrichen.

Von besonderer Wichtigkeit ist der zu anatomischen Demonstrationen bestimmte grofse Hörsaal, das anatomische Theater. Für dasselbe ist schon lange die amphitheatralische Form angewendet worden, und zwar ordnete man in der Regel die Sitze der Zuhörer in einer Hufeisenform an, deren offene Seite dem Hause zugekehrt war. Die Fenster lagen somit im Rücken der Zuhörer und die Beleuchtung war dabei nicht ungünstig; aber die Grundrifsanordnung litt an dem Nachtheil, dafs der Zuhörerraum sich von dem Demonstrationsplatze des Docenten aus divergirend füllte, und nach diesem convergirend entleerte. Zu spät Kommende störten die Vorlesung, indem sie am Docenten vorüber und sich durch die dicht besetzten vordersten Sitzreihen hindurchdrängen mufsten. Nach Schlufs der Vorlesung aber strömte Alles nach dem Platz zusammen, wo sich der Docent noch mit dem Cadaver und sonstigen Präparaten befand. Es entstand also gerade an dieser Stelle ein Gedränge, wo es durchaus unerwünscht sein mufste. Waren die Schenkel des Hufeisens sehr lang, so entstand noch der weitere Fehler, dafs der Docent einem Theil der Zuhörer den Demonstrationstisch zeitweilig verdeckte. Die Stellung des Docenten im anatomischen Theater ist in der Regel nicht an einem festen Orte, sondern abwechselnd am Demonstrationstisch, auf dem die Leiche oder Leichentheile zu liegen pflegen, und an einer grofsen Wandtafel, an welcher einzelne Organe erläuternd mit farbigen Stiften angezeichnet werden. Um die angedeuteten Uebelstände in vorliegendem Falle zu beseitigen, wurde das anatomische Theater in Form eines regulären Achtecks angeordnet, dessen Beleuchtung so hoch gelegt wurde, dafs die Richtung des Lichteinfalles nicht mehr in's Gewicht fiel. Die Mitte der Decke erhielt ein Oberlicht von 4,6 m im Quadrat und dicht unter der Decke ist eine rings umlaufende Fensterreihe von 2 m Höhe angeordnet worden. Die Höhe des ganzen Raumes beträgt 9,5 m. Um an den hoch gelegenen Fenstern nicht Vorhänge zur Abhaltung der directen Sonnenstrahlen anbringen zu müssen, sind dieselben mit mattgeschliffenem Glase verschlossen, wodurch ein gleichmäfsig zerstreutes Licht im ganzen Raum verbreitet wird. Bei dieser Beleuchtung konnten die Sitzreihen ganz beliebig angenommen werden, und es wurde eine Hufeisenform gewählt, die mit der geschlossenen Seite dem Hause zugekehrt ist, und deren oberste Plätze von dem Podest der grofsen Haupttreppe aus zugänglich gemacht sind. Der Zugang des Docenten und der Transport der Leichen zu dem Demonstrationsplatz wird durch niedrige Gänge vermittelt, die unter den Sitzreihen ausreichenden Platz finden. An denselben liegt noch ein Zimmer für Spirituskästen, in denen Leichentheile längere Zeit für Vorlesungszwecke aufbewahrt werden, und ein Cursistenzimmer; unmittelbar am Hörsal ein Zimmer für Handsammlungen, die in Vorlesungen gebraucht werden.

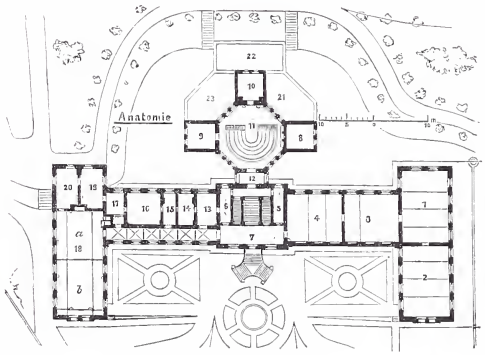


Fig. 9.

Kellergeschofs.
1. 2. Wohnung des Custos.
3. Wohnung des II. Dieners.
4. Wohnung des I. Dieners.
5. 6. Passage.
7. Flur.
8. Hundestall.
9. Kaninchenstall.
10. Maceratiouskücbe.
11. Aquarium.
12. Verbindungshalle.
13. Closets.
14—16. Keller, zu den drei Dienstwohnungen gehör.
17. Waschküche.
18. a Leichenkeller, b anatomische Küchen.
19. 20. Eiskeller.
21. Hundehof.
22. Knochenbleiche.
23. Kaninchenhof.

Erdgeschofs.
1—4. Menschlich anatomisches Museum.
5. Portierloge.
6. Geräthekammer.
7. Vestibül.
8. Spirituskästeu.
9. Clausurzimmer.
10. Manualsammlung.
11. Anatomisches Theater.
12. Verbindungshalle.
13. Custos.
14. Mechanische Werkstätte.
15. Vorzimmer des
16. Arbeitszimmer / Direct.
17. Bibliothek.
18. Präparirsaal.
19. Projector.
20. Sectionszimmer der Prof.

I. Stockwerk.
1—4. Vergleichend anatomisches Museum.
5. Arbeitszimmer für Reparaturen.
6. Treppe z. Dachgeschofs.
7. Vestibül.
13. Glaskammer.
14. 15. Mikroskopirzimmer für die Geübteren.
16. Assistenteuzimmer.
17. Chemisches Laborator.
18. aHörsaal, b Mikroskopirsaal.
19. Director der histologischen Abtheilung.
20. Manualsammlung.

Dachgeschofs.
1. 2. Reserve - Sammlungssäle.
3. 4. Bodenraum.
5—7. Reserve - Sammlungssaal.
13—17. Bodenraum.
18—20. Sammlung d. Weichthiere.

Im Kellergeschofs liegen unter dem Präparirsaal die Leichen- und Eiskeller und einige Räume für gröbere anatomische Arbeiten, namentlich die Reinigung, Zerlegung der Leichen und Injicirung der Gefäfse mit gefärbtem Wachs. Diese Räume werden gemeinhin mit dem Namen der anatomischen Küche bezeichnet. Die andere Hälfte des Hauses ist im Kellergeschofs zu kleinen Dienstwohnungen eingerichtet. Unter dem anatomischen Theater liegen ein Aquarium zur Haltung von Fröschen, die Macerationsküche und Stallungen für Hunde und Kaninchen.

Das anatomische Museum besteht aus 8 grofseren Sälen des Erdgeschosses und des oberen Stockwerks und aufserdem ist das Dachgeschofs der drei Risalite noch durch Oberlichtbeleuchtung für Sammlungszwecke brauchbar gemacht. Die letzteren Räume dienen als Reservesäle, zur Aufstellung der Doubletten und der Weichthiersammlung. Besondere Sorgfalt ist auf die Construction der Sammlungsschränke verwendet worden. Um eine dauernde Staubdichtigkeit zu erzielen, wurden sie vorzugsweise aus Eisen mit Filzdichtung hergestellt. Die Ausführung derselben erfolgte durch hiesige Schlosser und es kostete ein Schrank einschliefslich aller Holz- und Glaserarbeiten bei einer Länge von 3,2 m, einer Tiefe von 0,80 m und einer Höhe von 2,65 m etwas über 600 Mark.

Das ganze Anatomiegebäude hat einschliefslich der mobilen Einrichtung einen Kostenaufwand von 380 000 Mark erfordert.

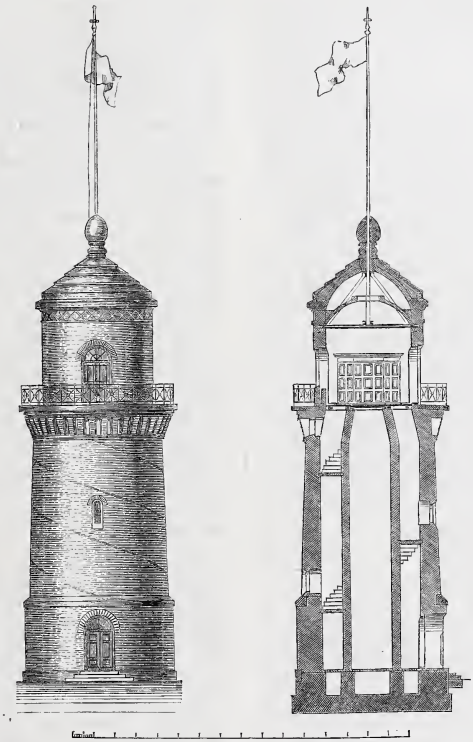
(Fortsetzung folgt.)

Der neue Lotsen-Wartthurm in Swinemünde.

Die Lotsenwarten, in der Nähe der Hafeneinfahrten errichtete Beobachtungsstationen von angemessener Höhe, dienen hauptsächlich dazu, um die den Hafen anlaufenden Schiffe möglichst frühzeitig wahrnehmen und melden zu können, so dafs die Lotsen hinreichende Zeit haben, den Schiffen entgegenzufahren und sie ohne Zeitverlust in den Hafen einzubringen.

Die in den Jahren 1830 und 1831 bei der Einfahrt in den Swinemünder Hafen erbaute Lotsenwarte war in den unteren Stockwerken von ausgemauertem und verblendetem Fachwerk, oben ganz aus Holz construirt. (Eine Beschreibung und Zeichnung dieser Warte findet sich in den „Bauausführungen des Preufs. Staates“ Lief. III., Blatt 35.) Im Jahre 1879 wurde dieselbe, nachdem sie als baufällig befunden worden, durch einen neuen massiv aufgeführten Wartthurm ersetzt.

Die Baustelle dieses Thurms ist eine 4,3 m über dem Spiegel der Ostsee gelegene alte Schanze in der Nähe der Wurzel der Westmole, wo auch die nunmehr abgebrochene alte Warte stand. In Ziegelrohbau ausgeführt, erhebt sich der neue Wartthurm auf einem 2 m tiefen, 0,5 m über dem Terrain hervortretenden Feldsteinfundamente zunächst mit einem cylindrischen Unterbau von 7 m Durchmesser und 3,5 m Höhe. Auf diesem setzt sich ein steiler abgestumpfter Kegel von 6,5 m unterem und 6 m oberem Durchmesser und 9 m Höhe auf, welcher mit einem Consolgesims gekrönt ist. Die hier liegende Abdeckung mit Granitplatten bildet einen um die Wartstube herumlaufenden 1 m breiten, mit einem schmiedeeisernen Geländer versehenen Umgang, von wo aus Wind und Wetter beobachtet und das Aufziehen der Flaggensignale besorgt wird.



Lotsen-Wartthurm in Swinemünde.

Hierauf steigt der Thurm wiederum in Form eines Cylinders von 5,2 m Durchmesser und 4,7 m Höhe weiter auf, und dann ist das Mauerwerk mit einem Krönungsgesims aus Granit abgedeckt. Den Schlufs des Bauwerks bildet ein Kuppelgewölbe, welches mit Granitplatten in abgetreppter konischer Form abgedeckt ist. Der vortretende Schlufsstein ist vasenförmig profilirt und für die hindurchgehende Flaggenstange durchlocht. Auf der Vase ruht ein Zeitball aus Zinkblech, welcher die Flaggenstange umfafst und an dieser mittels einer Leine auf- und niedergezogen werden kann. Der Ball findet jedoch keine Verwendung, da inzwischen seitens der Reichs-Telegraphen-Verwaltung eine besondere Zeitballsäule errichtet worden ist.

Die Flaggenstange wird durch eine zugleich als Gewölbeverankerung dienende kräftige Eisenconstruction gehalten und kann, im Falle dieselbe der Reparatur oder des Anstrichs bedarf, in den den Kern des Thurmes bildenden hohlen Mauercylinder herabgelassen werden. Um diesen Cylinder windet sich die 1 m breite Treppe aus Granitstufen bis zur Wartstube, welche mit ihrem Fufsboden 17,3 m über Mittelwasser der Ostsee liegt und eine kreisförmige Grundfläche von 4,12 m Durchmesser hat. Der Fufsboden der Wachtstube besteht aus einer Balkenlage mit Dielung, ihre Decke aus einem flachen Kugelgewölbe, welches von der bereits erwähnten Schutzkuppel überdeckt ist. Von einem nach Norden liegenden Fenster der Wachtstube läfst sich mittels eines in demselben aufgestellten drehbaren Fernrohrs die ganze vorliegende See überblicken. Diesem Fenster gegenüber liegt die nach dem Umgang führende Glasthür.

Die Gesamthöhe des Thurmes über dem Terrain beträgt ohne den Zeitball 20,9 m. Die Baukosten haben 20 432 ℳ betragen.

In nächster Nähe des Wartthurms befindet sich in einem besondern Gebäude die „untere“ Lotsenwache. Die „obere“ Lotsenwache dagegen ist beim Lotsenbüreau im innern Hafen untergebracht, wo auch das zum Besetzen der Schiffe mit Lotsen dienende Dampfboot anlegt. Behufs schleuniger Benachrichtigung der oberen Lotsenwache ist zwischen dieser und dem neuen Wartthurme eine Telephonverbindung hergestellt.

Richrath.

Englische Vorschläge über die anzunehmende Gröfse des Winddrucks bei der Construction von Eisenbahnbrücken.

Die englische Regierung hatte infolge des beklagenswerthen Einsturzes der Tay-Brücke im vorigen Jahr eine Commission von Sachverständigen mit dem Auftrage niedergesetzt, die Frage des Winddrucks auf Eisenbahnbrücken und Eisenbahnviaducte in Erwägung zu ziehen und dem Handelsamte entsprechende Vorschläge zu unterbreiten. In einem soeben ausgegebenen Blaubuche ist das Ergebnifs der von der Commission vorgenommenen Untersuchungen veröffentlicht worden.

Die Commission begann damit, die Beobachtungen zu sammeln, welche auf den verschiedenen englischen, irischen und schottischen meteorologischen Stationen über den Druck und die Geschwindigkeit des Windes gemacht waren. Bei einer Reihe derselben fanden sich nur Beobachtungen über die Geschwindigkeit vor. Es wurden deshalb die Aufzeichnungen der Station Bidston, welche beide Elemente enthielten, benutzt, um Schlüsse auf den Winddruck bei denjenigen Beobachtungen zu ziehen, die sich blofs auf die Geschwindigkeit bezogen. Die Commission kam dabei zu dem Ergebnifs, dafs im Falle von Stürmen der gröfste Druck während einer Stunde ungefähr pro

portional zum Quadrat der mittleren Geschwindigkeit während derselben Zeitdauer war, und dafs die empirische Formel $\frac{V^2}{100} = P$, (worin V gleich dem in englischen Meilen ausgedrückten Maximum der Geschwindigkeit in einer Stunde, und P gleich dem Maximum des in Pfunden pro Quadratfufs bezeichneten Druckes) ziemlich genau den gröfsten von der mittleren Geschwindigkeit während einer Stunde hergeleiteten Druck darstellt. Auf Grund dieser Formel hat die Commission eine Tabelle der Maxima des Winddruckes für die englischen, irischen und schottischen Stationen berechnet und aufserdem eine Anzahl von Beobachtungen festländischer und indischer Stationen mitgetheilt.

Aus der Tabelle ergibt sich natürlich, dafs die Winddrucke auf verschiedenen Stationen bedeutend von einander abweichen, was seinen Grund hauptsächlich in der Lage der Stationen hat. In Glasgow z. B. betrug der höchste aufgezeichnete Druck pro Quadratfufs 47 Pfd. (230 kg pro qm), während er in Bidston (bei Liverpool) einmal bis auf 80 Pfd. (390 kg pro qm) und ein andermal bis auf 90 Pfd. (440 kg pro qm) stieg. Die letzten beiden Zahlen sind bei weitem die höchsten, die irgendwo vorgekommen, wozu bemerkt werden mufs, dafs die Lage der Station von Bidston der Verstärkung der Geschwindigkeit besonderen Vorschub leistet. Uebrigens war ein aufsergewöhnlich hoher Druck jedesmal von sehr kurzer Dauer. Ein Irrthum durch die Instrumente war in solchen Fällen, wie sich durch besondere Untersuchungen herausstellte, nicht vorgekommen. Ob aber in den Fällen aufsergewöhnlich hoher Geschwindigkeit eine beträchtliche Fläche in seitlicher Ausdehnung getroffen wurde, oder ob diese nur klein war, liefs sich nicht feststellen. Im ganzen gelangte die Commission gegenüber den grofsen Abweichungen in den Beobachtungen zu der Ansicht, dafs es wünschenswerth sei, noch andere Quellen in Betracht zu ziehen, um den Winddruck für ihre Zwecke annähernd festzustellen. Sie nahm dabei hauptsächlich den Bahnbetrieb ins Auge, bei dem seit Jahr und Tag gewissermafsen Versuche angestellt werden, indem nämlich zu allen Tages- und Nachtzeiten auf hohen Dämmen und anderen dem Winde stark ausgesetzten Strecken Züge sich hin und her bewegen. Da erfahrungsmäfsig zum Umwerfen eines der in England gebräuchlichen Personenwagen ein Winddruck von 30—40 Pfd. pro Quadratfufs (150—200 kg pro qm) hinreicht, wandte sich die Commission an die verschiedenen Eisenbahngesellschaften, um Mittheilungen über die Fälle zu erhalten, in welchen Eisenbahnwagen durch den Winddruck umgeworfen worden sind, wobei sich herausstellte, dafs dies nur selten vorgekommen ist.

Als Gesamtergebnifs ihrer Untersuchungen empfiehlt die Commission in ihrem Bericht an den Vorsitzenden des Handelsamtes vom 20. Mai 1881 die Aufstellungen folgender Regeln:

1) Für Eisenbahnbrücken und Eisenbahnviaducte ist zum Zwecke der Stabilitätsberechnungen das Maximum des Winddrucks auf 56 Pfd. pro Quadratfufs (274 kg pro qm) anzunehmen.

2) Wenn die Brücken oder Viaducte mit vollwandigen Trägern construirt sind, und diese Träger ebenso hoch oder höher als ein über die Brücke fahrender Zug sind, so ist der gesamte Winddruck für eine solche Brücke oder einen solchen Viaduct dadurch festzustellen, dafs der volle Druck von 56 Pfd. pro Quadratfufs (274 kg pro qm) auf die verticale Oberfläche des einen Hauptträgers berechnet wird. Wenn aber die Oberkante eines über die Brücke fahrenden Zuges über die Oberkante der Hauptträger hervorragt, so ist der gesamte Winddruck derart festzustellen, dafs der volle Druck von 56 Pfd. pro Quadratfufs (274 kg pro qm) auf die gesamte verticale Oberfläche von der Unterkante des Hauptträgers bis zur Oberkante eines über die Brücke fahrenden Zuges berechnet wird.

3) Falls die Brücke oder der Viaduct aus Gitterträgern oder sonst durchbrochen construirt wird, so ist der Winddruck auf den äufseren (d. h. dem Winde zugekehrten) Träger dadurch festzustellen, dafs der volle Druck von 56 Pfd. pro Quadratfufs auf die Fläche von den Schienen bis zur Oberkante eines über die Brücke oder den Viaduct fahrenden Zuges, gerade als handelte es sich um einen vollwandigen Träger, berechnet und dazu der Druck von 56 Pfd. pro Quadratfufs auf die wirklichen verticalen Flächen derjenigen Theile des Trägers addirt wird, welche unterhalb der Schienen oder über der Oberkante des Zuges gelegen sind. Der Winddruck auf den innern (vom Winde abgekehrten) Träger ist dadurch festzustellen, dafs ein gewisser Druck pro Quadratfufs auf die wirkliche verticale Fläche der Theile des Trägers berechnet wird, welche unterhalb der Schienen oder über der Oberkante des Zuges gelegen sind; jedoch immer nur für einen solchen Träger, selbst wenn mehrere der Breite nach vorhanden sind. Der Druck pro Quadrateinheit ist in diesem Falle wie folgt anzunehmen:

a) mit 28 Pfd. pro Quadratfufs (142 kg pro qm), wenn die Summe der Oeffnungen zwei Drittel der von den Aufsenkanten des Trägers eingeschlossenen Gesamtfläche nicht überschreitet;

b) mit 42 Pfd. (205 kg), wenn die Summe der Oeffnungen zwischen zwei Drittel und drei Viertel der Gesamtfläche des Trägers ausmacht;

c) mit 56 Pfd. (274 kg), wenn die Summe der Oeffnungen drei Viertel der Gesamtfläche des Trägers übersteigt.

4) Der Winddruck auf die Bögen und Pfeiler von Brücken und Viaducten ist möglichst in Uebereinstimmung mit den vorstehenden Regeln festzustellen.

5) Um eine genügende Sicherheit in Bezug auf die Inanspruchnahme von Brücken und Viaducten durch den Winddruck zu erzielen, sind sie so stark zu construiren, dafs sie dem Vierfachen des nach obigen Regeln berechneten Druckes widerstehen können. In Fällen, wo die Tendenz des Windes zum Umwerfen von Constructionen durch deren Schwere allein schon aufgewogen wird, genügt doppelte Sicherheit.

In Bezug auf die zwischen Trägern laufenden Züge bemerkt die Commission, dafs sie im allgemeinen durch die Träger hinreichend vor dem Winde geschützt sind, wobei der Grad des Schutzes davon abhängt, ob die Träger mehr oder weniger durchbrochen construirt sind. Sind diese so vielfach durchbrochen, dafs sie keinen hinreichenden Schutz gewähren oder liegen die Schienen oberhalb der Träger, so nimmt die Commission an, dafs für eine ausreichende Brustwehr gesorgt werden mufs; doch ist sie nicht geneigt, weiter auf Einzelheiten einzugehen, weil dies zu stereotypen Constructionsweisen führen würde, was sie nicht für wünschenswerth hält.

Der Schlufs des Berichtes lautet folgendermafsen: Wir gestatten uns, darauf aufmerksam zu machen, dafs die Geschwindigkeit des Windes, ebenso wie die jedes andern in Bewegung befindlichen Körpers mehr oder weniger durch Reibung verzögert, und deshalb von der Gestaltung der Flächen, die er berührt, und die entweder rauh oder glatt oder unregelmäfsig sein können, beeinflufst wird. Es folgt daher, dafs unter sonst gleichen Umständen bei höheren Lagen gröfsere Geschwindigkeit als bei niedrigen erzielt wird, weil alsdann der Wind einer Verzögerung durch Reibung weniger ausgesetzt ist. Obwohl wir der Ansicht sind, dafs nicht leicht eine Brücke oder ein Viaduct in einer solchen Lage gebaut werden wird, dafs die Construction einem derartigen Winddruck ausgesetzt sein würde, wie er gelegentlich von dem Discus der Beobachtungsstelle in Bidston angegeben wurde, so würde, selbst wenn dies dennoch möglich wäre, eine nach den von uns angegebenen Regeln construirte Brücke (oder ein Viaduct) keineswegs Inanspruchnahmen ausgesetzt sein, welche ihrer theoretischen Stärke auch nur annähernd gleichkämen. Anderseits werden viele Constructionen von geringer Höhe oder in gedeckten Lagen vorkommen, welche niemals dem von uns angenommenen Winddruck ausgesetzt sein können, und bei denen daher die angegebenen Regeln der Abänderung bedürften. Einige Abänderungen jener Regeln würden auch bei Hängebrücken und anderen Brücken von sehr grofser Spannweite erforderlich sein; doch werden solche Fälle sich nur selten ergeben und wir empfehlen daher ihre besondere Erwägung, wenn sie vorkommen.

Zwei der Unterzeichner nämlich die Herren Armstrong und Stokes stimmen zwar mit dem Bericht im ganzen überein, haben aber noch folgendes Sonder-Gutachten abgegeben: Das uns vorliegende Material setzt uns nicht in den Stand, über die seitliche Ausdehnung des gelegentlich von den Anemometern verzeichneten aufsergewöhnlich hohen Druckes zu urtheilen; wir halten es für wünschenswerth, dafs Versuche zur Entscheidung dieser Frage gemacht werden. Sollte die seitliche Ausdehnung aufsergewöhnlich heftiger Windstöfse sich als sehr gering herausstellen, so würde die Frage entstehen, ob nicht einige Ermäfsigungen der in vorstehendem Bericht gestellten Anforderungen gestattet werden könnten.

London, im August 1881. —r—

Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure 1881.

In den Tagen vom 22. bis 25. August d. J. hat in Stuttgart die 22. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure unter einer Betheiligung von etwa 300 Mitgliedern und Gästen stattgefunden. Aus Anlafs des damit zusammenhängenden 25jährigen Jubiläums des Vereins hatte dessen Geschäftsführer, Ingenieur R. Ziebarth, in einer Broschüre die Entwickelung und Wirksamkeit desselben während dieser Zeit näher dargelegt. Hiernach ist der Verein am 12. Mai 1856 in Alexisbad von 23 Ingenieuren gegründet worden und hat seitdem stetig zugenommen, so dafs er heute in ganz Deutschland verbreitet ist und über 4000 Mitglieder zählt. Unter den äufseren

Erfolgen, die er zu verzeichnen hat, verdienen insbesondere hervorgehoben zu werden: die Einführung des Metermafses, das Zustandekommen eines einheitlichen Patentgesetzes, die gesetzliche Regelung der Wirksamkeit der Dampfkessel-Revisions-Vereine und die Aufstellung von Normalprofilen für Walzeisen.

Eine andere an die Mitglieder vertheilte Festschrift enthielt Notizen über die württembergischen Staatseisenbahnen und die Zahnradbahn bei Wasseralfingen, sowie interessante Abhandlungen über Württemberg und seine Hauptstadt, über die Ketten-Schleppschiffahrt auf dem Neckar, die Kgl. Saline Friedrichshall, die Versorgung der württembergischen rauhen Alb mit fliefsendem Trink- und Nutzwasser (worüber in No. 20 u. 21 dieses Blattes berichtet ist), ferner über die technischen Schulen in Württemberg und die Kgl. Centralstelle für Gewerbe und Handel, über die neue Gewerbehalle in Stuttgart und über die Anwendung von Maschinen zur Abfuhr der Fäcalstoffe daselbst.

Den ersten Vortrag in der Plenarsitzung vom 22. August hielt Oberingenieur Endres aus Augsburg „über die Verwendung des Cementbetons“, wobei der Redner die nach seinen Erfahrungen grofsen Vorzüge des Portlandcements gegenüber dem Romancement besprach und den Portlandcement für die Ausführung von Canälen bis zu 1,20 m Lichtweite, von Turbinenwasserbauten sowie für Reservoirs empfahl, und zwar am besten nach der sogenannten „trockenen Methode“, nämlich mit gestampftem Beton. Bei Anwendung dieser Methode soll sich namentlich die Frostbeständigkeit des Betons bei einer Mischung von 1 Theil Cement, $3^1/_2$ Theilen Sand und $5^1/_2$ Theilen Kies aufs glänzendste bewährt haben. Redner hält aber auch Mischungen bis zu 1 Theil Cement, 5 Theilen Sand und 8 Theilen Kies, also 1:13 noch für zulässig.

Sodann folgte ein anziehender und interessanter Vortrag von Professor Intze, betreffend „die Prüfung theoretischer Untersuchungen über interessante Biegungs- und Spannungs-Erscheinungen an Constructionstheilen durch Anwendung optischer Hülfsmittel“, woran sich die Vorführung hierauf bezüglicher Versuche mit Drummond'schem Lichte schlofs. Redner erwähnte in der Einleitung, dafs die Erkenntnifs der Eigenschaften der zu den Constructionen verwendeten Materialien noch nicht auf der wünschenswerthen Höhe angelangt sei, und warf die Frage auf, ob es für eine rationelle Contruction ganz gerechtfertigt sei, der Eisenindustrie so schwere Bedingungen aufzuerlegen, wie solche bis jetzt in Bezug auf die Erzielung gewisser Bruchgrenzen und Erscheinungen an denselben vorgeschrieben werden, und ob es nicht vielmehr rathsam sei, die Bedingungen zur Erzielung vortheilhafter Materialien in einer andern Richtung zu suchen. Wenn auch die grofsartigen Festigkeitsversuche einen unbestreitbar grofsen Nutzen hätten, so dürfte doch anderseits die Aufmerksamkeit vor allem auf diejenigen Eigenschaften zu lenken sein, welche innerhalb der Elasticitätsgrenze liegen und es wären hauptsächlich Anforderungen in dieser Richtung zu stellen. Hierauf führte Redner eine Anzahl höchst interessanter Experimente aus. In zwei Apparaten, mittels welcher an einem tannenen Balken von rechteckigem Querschnitt und an einem Winkeleisen die durch Belastungen hervorgerufenen Erscheinungen in 90fach vergröfsertem Mafsstabe zur Darstellung gelangen, zeigte der Vortragende durch einen an der Stirn des Versuchs-Objects angebrachten Spiegel mit Hülfe eines reflectirten Drummond'schen Lichtes auf einer weifsen Fläche, wie bei Ueberführung der Belastungsebene von einer Hauptaxe des Querschnitts auf die andere die Biegungsellipse, welche der die Durchbiegung bezeichnende Lichtstrahl beschreibt, genau mit der vorher auf theoretischem Wege bestimmten und auf der genannten Fläche aufgezeichneten Curve zusammenfällt.

In der Sectionssitzung vom 23. August hielt Herr Decker einen Vortrag über den relativen Werth von „Wasser- und Dampfkraft“ und gelangte hierbei auf Grund der Erfahrungen der letzten 25 Jahre zu dem Ergebnifs, dafs für gröfsere gewerbliche Anstalten unter Umständen die reine Dampfkraft vorzuziehen sei, weil hier infolge der bei uns selten vorkommenden bedeutenderen Wasserkräfte ohnehin eine Hülfsdampfmaschine nicht entbehrt werden könne. Andere Redner vertraten jedoch die Ansicht, dafs diese schon von verschiedenen Praktikern, Gelehrten und Vereinen behandelte Frage eine endgültige Lösung auch mit diesem Vortrag nicht gefunden habe. Die Frage dürfte allgemein überhaupt nicht zu lösen sein, vielmehr für jeden einzelnen Fall beurtheilt und beantwortet werden müssen.

In einem darauf folgenden Vortrag über „die Gasfeuerungen für Dampfkessel“ legte Ingenieur Pütsch seine Ansicht dar, dafs das Wassergas für die Dampfkessel die beste Gasfeuerung abgebe, wogegen sich ebenfalls verschiedene abweichende Meinungen geltend machten.

Aus der zweiten Plenarsitzung am 24. August, in welcher gröfstentheils innere Vereinsangelegenheiten zur Sprache kamen, sind die Resolutionen hervorzuheben, dafs die Frage des maschinentechnischen Werkstätteunterrichts nach seinen verschiedensten Richtungen für die deutsche Maschinenindustrie als höchst wichtig anerkannt werden müsse und dafs die technischen Hochschulen für die angehenden Maschineningenieure eine praktische Werkstätte-Ausbildung als Vorbedingung eines erfolgreichen Fachstudiums aufstellen möchten.

Sodann sprach Professor Intze über „die Bedeutung und die Ausnutzung der Wasserkräfte in Deutschland, welche bei uns noch sehr im argen liege. Der Redner bemerkte, dafs die Abgeordnetenversammlung des Verbands deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine in Danzig sich ebenfalls mit dieser Frage beschäftigen werde und gab der Hoffnung Ausdruck, dafs es gelingen möge, die Regierungen zu überzeugen, dafs sie allein im Stande seien, die Sache in rationeller Weise zu regeln. —

Bei der Wahl eines Vorstandes für die nächste Periode wurde zum ersten Vorstand Dittmar aus Eschweiler, zum zweiten Professor Zemann aus Stuttgart gewählt; als nächster Versammlungsort war schon früher Magdeburg bestimmt worden.

Die Verhandlungen des Vereins deutscher Ingenieure haben in allen ihren Theilen in erfreulicher Weise dargethan, wie der Verein bestrebt ist, auf sämtlichen Gebieten des Wissens volle Klarheit zu verbreiten und alle Anstrengungen eintreten zu lassen, um wichtige und zweifelhafte Fragen zu lösen. Und wenn ein Abschlufs auch bei vielen derselben nicht erfolgt ist — vielleicht weil ein solcher überhaupt noch nicht möglich —, so sind gleichwohl bei den Verhandlungen die Wege bezeichnet worden, auf welchen einem gedeihlichen Endergebnifs näher zu kommen ist. —

Wir müssen es uns leider versagen, auf denjenigen Theil des Festprogramms, welcher den wissenschaftlichen Ausflügen und der Erholung gewidmet war, näher einzugehen und beschränken uns auf die Bemerkung, dafs die dargebotenen Genüsse dem Fachmanne so grofse Anregung und Belehrung gewährten, wie sie den Naturfreund entzückten und dafs keiner von den Festtheilnehmern ohne eine freundliche und zugleich nützliche Erinnerung an seine Berufsgeschäfte zurückgekehrt ist.

Stuttgart, im August 1881. — M. —

Vermischtes.

Boissonnet-Stiftung. Im Anschlufs an die Mittheilung in No. 17 des Centralblatts über die bisherigen mit dem Stipendium der Boissonnet-Stiftung verbundenen Aufgaben des Hochbauwesens, tragen wir im folgenden noch diejenigen Aufgaben nach, welche auf dem Gebiete des Ingenieurwesens zum besonderen Studium für die Bewerber ausgewählt waren.

Als erste Aufgabe wurde im Jahre 1877 die Besichtigung und ein specielles Studium des neuen Canals von Amsterdam nach dem Hafen von Ymuiden gewählt unter besonderer Berücksichtigung der bei demselben angewandten Constructionen und für die Bauausführung benutzten Maschinen wie Pumpen, Bagger, Krahne, insbesondere des Titan, u. s. w. Mit der Lösung dieser Aufgabe wurde der damalige Bauführer Werner Kuntze betraut. Die Ergebnisse seiner Studienreise sind in dem laufenden Jahrgange der Zeitschrift für Bauwesen Seite 129 ff. veröffentlicht und zeigen, dafs der Verfasser sich mit voller Sachkenntnifs und hingebendem Eifer dem Auftrage unterzogen hat.

Die zweite fachwissenschaftliche Aufgabe erstreckte sich auf das Studium der Eisenbahn- und Hafen-Anlagen in Liverpool nebst dessen Hafenort Birkenhead. Dieselbe wurde dadurch sehr umfangreich, dafs das Studium sich nicht nur auf die baulichen Anlagen, sondern auch auf die Ausdehnung und die daselbst übliche Vermittelung des Gütterverkehrs zwischen Schiff und Bahn beziehen sollte. Die Lösung dieser Aufgabe wurde dem Regierungs-Baumeister Chr. Havestadt übertragen. Die auf seiner Studienreise gesammelten Erfahrungen hat derselbe sorgfältig in einem Berichte zusammengestellt, welcher gegenwärtig der Abtheilung II der technischen Hochschule in Berlin — Abtheilung für Bauingenieurwesen — zur Prüfung vorliegt.

Kölner Stadterweiterung. Die Hoffnung der Achitekten und Alterthumsfreunde, aufser den im Vertrage zwischen dem Deutschen Reich und der Stadt Köln zur dauernden Erhaltung bestimmten Thorburgen noch das sehr interessante Hahnenthor erhalten zu sehen, ist leider nicht in Erfüllung gegangen. Bei der Freilegung und näheren Untersuchung hat sich gezeigt, dafs die Fundamente dieser Thorburg zum Theil über, zum Theil nur 30 Centimeter unter dem zukünftigen

Strafsenplanum, dazu meist auf angeschüttetem Boden stehen. Wer sollte unseren mittelalterlichen Meistern solchen Leichtsinn zugetraut haben? — Bei der in maßgebenden Kreisen herrschenden Abneigung gegen die alten Thorburgen ist es daher nicht zu verwundern, daß der für die vor dem Winter auszuführenden Unterfangungsarbeiten erforderliche Geldbetrag nicht bewilligt wurde, um so weniger, als in der Tagespresse die Mängel des baulichen Zustandes der Thorburg mit anscheinendem Wohlgefallen übertrieben wurden, für die Erhaltung aber von keiner Seite — trotz Alterthums- und Architekten-Verein — eingetreten wurde. So las man denn eines Morgens in den Blättern die amtliche Aufforderung zur Einreichung von Offerten auf den Abbruch des Hahnen-, Schaafen- und Ehrenthores. Vielleicht werden die Alterthumsfreunde sich jetzt rühren, wo es zu spät ist.

— n —

Die höchsten Punkte der im Bau und Betrieb befindlichen Gebirgsbahnen sind nach einer Notiz in der Ztg. d. V. d. Eisenb.-Verw. folgende:

Apenninen . . .	617 m	Mont Cenis . .	1338 m
Erzgebirge . . .	778 „	Brenner . . .	1367 „
Schwarzwald . .	850 „	North-Pacific .	1652 „
Semmering . . .	895 „	Central-Pacific .	2140 „
Kaukasus . . .	975 „	Union-Pacific .	2513 „
St. Gotthard . .	1154 „	Anden . . .	4769 „ üb. d. M.

Oeffentliche Bauthätigkeit in Italien. Wie in No. 1 dieses Blattes unter vorstehender Ueberschrift mitgetheilt wurde, war seitens der italienischen Regierung der Abgeordnetenkammer ein Gesetzentwurf vorgelegt worden, nach welchem die Regierung ermächtigt sein sollte, die Summe von 200 Millionen Lire (160 Millionen Mark) für den Bau von Landstraßen, Canälen, Be- und Entwässerungsanlagen, Flußregulirungen, Meliorationen und für ähnliche Zwecke in dem Zeitraum von 1882 bis 1892 auszugeben. Die Landesvertretung fand die von der Regierung vorgeschlagene Summe nicht genügend hoch bemessen, weshalb dieselbe im Einverständniß mit der Regierung um 25 Mill. Lire (20 Mill. Mark) erhöht wurde. Die *Gazz. Uff.* vom 3. August d. J. veröffentlicht hiernach das Gesetz, welches die Regierung zur Verausgabung von 225 Mill. Lire (180 Mill. Mark) für die vorgenannten Zwecke in der Zeit von 1881 bis 1896 ermächtigt. Der bewilligte Mehrbetrag soll nach den Beschlüssen der Landesvertretung vorzugsweise der Erweiterung des Netzes der National- und Provinzialstraßen, sowie der Regulirung von Flußläufen zu Gute kommen.

Eisenbahnen in Griechenland. Der griechische Ministerrath hat, wie aus Athen berichtet wird, nach Prüfung der eingereichten Angebote wegen Uebernahme des Baues der in No. 19 d. Bl. erwähnten Bahnen Piraeus-Larissa und Piraeus-Patras dasjenige einer französischen Gesellschaft angenommen, welche beide Linien für 108 Millionen Francs bauen will. Für dieses Capital würde die griechische Regierung ein fünfprocentiges Zinsenerträgniß, also 5 040 000 Francs jährlich gewährleisten müssen.

Die Normal-Eisenbahnspurweite in Amerika. Bei Anlage der Eisenbahnen in den Vereinigten Staaten Nordamerikas sind ursprünglich verschiedene Spurweiten zur Anwendung gekommen. In den nördlichen Staaten fanden sich neben Bahnen mit normaler (1,435 m weiter) Spur große Bahngebiete von abweichender Spur, darunter mit 6 Fuß engl. = 1,83 m Spurweite: die New-York, Lake Erie und Western-Eisenbahn mit etwa 1500 km Länge, die Atlantic und Great Western-Eisenbahn mit 620 km Länge, die Delaware, Lackawanna und Western-Bahn mit 1050 km Länge u. a. m. Bei dem größten Theil der nordstaatlichen Hauptbahnen mit ursprünglich größerer Spurweite ist, nachdem infolge des Zusammenschlusses der einzelnen Bahngebiete das Bedürfniß nach einheitlicher Regelung sich geltend gemacht hatte, die Spurweite inzwischen auf die normale gebracht worden und diese letztere ist bei denselben gegenwärtig so überwiegend, daß sie als allgemein eingeführt bezeichnet werden kann. In den südlich vom Ohio, östlich vom Mississippi gelegenen Staaten war dagegen bis jetzt die Spurweite von 5′ engl. = 1,52 m vorherrschend, die Normalspur aber nur auf einer sehr geringen Bahnlänge in Anwendung, so daß zeitweise in Aussicht genommen war, die 5′-Spurweite für das ganze südstaatliche Bahnnetz als normale anzunehmen. In neuester Zeit hat jedoch, wie die *Railroad Gazette* mittheilt, die etwa 900 km lange Chicago, St. Louis und New-Orleans-Bahn und ebenso die 160 km lange Mississippi und Tennessee-Eisenbahn die Spur von 1,52 m auf die normale herabgemindert und andere südliche Bahnen, wie die 300 km lange Bahn Louisville-Nashville stehen im Begriff, diesem Beispiel zu folgen. Die allmähliche allgemeine Einführung der Normalspur steht demnach auch für die Hauptbahnen der südlichen Staaten in sicherer Aussicht. —

Bücherschau.

Deutsches Normalprofilbuch für Walzeisen, bearbeitet und herausgegeben von Dr. F. Heinzerling und O. Intze, Professoren an der technischen Hochschule in Aachen. Gr. 4°. 41 Seiten Text. 18 Tafeln. (Preis 5 *M.*)

Den Hauptinhalt des Werkes bilden, außer den in natürlicher Größe gegebenen Zeichnungen der Normalprofile, eine Anzahl Tabellen derjenigen Querschnittsfunctionen, welche für die statische Verwendung der Profile wichtig sind (Näherungswerthe der Flächeninhalte, Gewichte, Trägheits- und Widerstandsmomente u. s. w.). Jeder dieser Tabellen sind die Motive beigefügt, von denen sich die Commission bei Aufstellung der betreffenden Gattung von Normalprofilen hat leiten lassen. Im engen Anschluß hieran steht eine Sammlung von Zahlenbeispielen — die leider nur Gewichts-, nicht Kostenvergleiche geben — für die Benutzung der Tabellen, während ein etwa 10 Folioseiten umfassender Auszug aus der elementären Festigkeitslehre (Tragfähigkeit und Durchbiegung von Trägern, Reduction verschiedener Belastungen auf gleichmäßige, Tragfähigkeit von Stützen) mit dem übrigen Inhalte des Werkes nur lose zusammenhängt. Ein Abschnitt ertheilt Auskunft über die gegenwärtig und demnächst von den deutschen Walzwerken zu beziehenden Normalprofil-Walzeisen. — Da diese und die Motive selbst an anderer Stelle einer eingehenden Besprechung unterzogen werden sollen, so handelt es sich hier nur mehr um die formale Seite des Buches. In diesem Sinne ist zunächst als auffällig zu erwähnen, daß für die Trägheitsmomente nicht die historische Bezeichnung J beibehalten, sondern dafür T gesetzt ist; ferner, daß zur Bezeichnung der Axe, auf welche sich die T beziehen, als Indices die Buchstaben der dazu senkrechten Axe gewählt sind, ein Verfahren, welches die Verfasser selbst zu Verwechselungen geführt hat (vergl. S. 13, Z. 4 v. u.). Aehnlich wird es für alle, die an die weitverbreitete Bezeichnung der zulässigen Beanspruchung mit k gewöhnt sind, störend wirken, hier diesen Buchstaben bei Festigkeitsuntersuchungen zu ganz anderen Zwecken verwendet zu finden. Wenn an mehreren Stellen gesagt wird, daß eine Aenderung in den äußeren Kräften eine Verminderung des Widerstandsmomentes eines Querschnittes zur Folge habe, so ist das wohl nur eine etwas zu weit gehende Kürze des Ausdruckes. Bei den Angaben über zusammengesetzte Querschnitte ist auf den meist unvermeidlichen Abstand der einzelnen Theile (Raum für Knotenbleche u. dergl.) keine Rücksicht genommen.

Im übrigen verdient das Buch vollen Beifall. Insbesondere bilden die reichhaltigen Tabellen der Trägheits- und Widerstandsmomente ein für das Entwerfen von Eisenconstructionen äußerst schätzenswerthes Hülfsmittel. In ihnen ist der wesentlichste, wenn nicht der einzige unmittelbare Vortheil verkörpert, welchen die neuen Normalprofile dem Constructeur überhaupt bieten. Eine baldige, auch den sachlichen Bedürfnissen des letzteren und des Consumenten Rechnung tragende Ergänzung der Normalprofile und Tabellen bleibt zu wünschen. Dr. H. Z.

Der Chausseebau und seine Hülfswissenschaften. Von E. Müller, Landes-Bauinspector. Mit 121 Figuren. Verlag von Hermann Costenoble in Jena. 8°. 224 Seiten. (Preis 7 *M.*)

Der Verfasser beabsichtigt durch das vorliegende Handbuch die wissenschaftliche Ausbildung der Chausseeaufseher zu fördern. Die Schwierigkeit, das richtige Maß der Behandlung des Stoffs einzuhalten, um dieses Ziel zu erreichen, liegt auf der Hand, und der Verfasser ist ihrer auch nicht völlig Herr geworden: die beiden ersten Abschnitte des Handbuchs: „Naturwissenschaften und Mathematik“ sind viel zu umfangreich bearbeitet. Im dritten Abschnitt: „Der Chausseebau“ ist hauptsächlich der Bau und die Unterhaltung der Steinbahnen auf den Chausseen behandelt und zwar mit Umsicht und Sachkenntniß. Der letzte Abschnitt enthält einige Bestimmungen aus der Verwaltung der Chausseen in Preußen. — Das Handbuch ist immerhin den Chaussee-Aufsehern und denjenigen Technikern zu empfehlen, welche mit der Unterhaltung und dem Bau von Steinbahnen zu thun haben. Zweck.

Briefkasten.

Herrn **F. H.** in M. Ihre Anfrage, ob der in No. 10 d. Bl. mitgetheilte Ministerial-Erlaß vom 18. Mai d. J., betreffend die Bewilligung von Reisekosten und freiem Effectentransport an Regierungsbaumeister, welche aus dem Verwaltungsbereich einer Kgl. Eisenbahn-Direction in den einer andern versetzt werden, auch auf solche Regierungsbaumeister Anwendung findet, die auf Grund einer Ministerial-Verfügung aus dem Bereich der allgemeinen Bauverwaltung der Staatseisenbahn-Verwaltung überwiesen werden, ist u. E. zu bejahen.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 17. September 1881.

1881. No. 25.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80.
Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: Amtliches: Personal-Nachrichten. — Nichtamtliches: Zur Kölner Stadterweiterung: Die Erhaltung des Hahnenthors. — Die Regulirung der Weser zwischen Münden und Karlshafen. (Schlufs.) — Die medicinischen Lehrinstitute der Universität in Halle a. S. (Fortsetzung.) — Die Beleuchtung der Eisenbahn-Personenwagen. — Vermischtes: Bevorstehende Aenderung in dem Anstrich und der Bezeichnung der Eisenbahnwagen in Preufsen. — Versuche mit continuirlichen Bremsen. — Preisbewerbung auf dem Gebiete der Elektrotechnik. — Ueber den Winddruck bei Eisenbahnbrücken. — Vollendung der unterirdischen Eisenbahn in London. — Dampftramways in Italien. — Die Aitockbrücke über den Indus. — Technische Hochschule in Darmstadt. — Zur Kölner Stadterweiterung: Die Erhaltung des Hahnenthors. — Rechtsprechung und Gesetzgebung.

Abonnements-Aufforderung.

Die geehrten Abonnenten werden um gefl. **rechtzeitige Erneuerung des Abonnements** ersucht. Das vierteljährige Abonnement beträgt 3 Mark, bei Zusendung unter Kreuzband 3 Mark 40 Pf.

Amtliche Mittheilungen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt sind: zu Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspectoren: der Betriebs-Inspector Siehr unter Verleihung der Stelle des Vorstehers der Bauinspection in Cöslin, der Ober-Betriebs-Inspector Wolff und der Regierungs-Baumeister Arndt unter Verleihung von Stellen ständiger Hülfsarbeiter bei dem Eisenbahn-Betriebsamte (Stettin-Stralsund) in Stettin, der Betriebs-Inspector Wilde unter Verleihung der Stelle eines ständigen Hülfsarbeiters bei dem Eisenbahn-Betriebsamte (Stettin-Berlin) in Stettin und der Abtheilungs-Baumeister Richter in Köln;

zum Eisenbahn-Maschinen-Inspector: der Vorsteher der Central-Wagenwerkstätte Sürth in Dortmund;

zu Eisenbahn-Maschinenmeistern: die Maschinenmeister Monjé in Köln und Reichmann in Heldorf.

Württemberg.

Dem Betriebs-Bauinspector Fuchs in Heilbronn wurde das Ritterkreuz I. Klasse des Friedrichsordens,

dem Betriebs-Bauinspector Kraufs in Calw und dem Bezirks-Bauinspector Koch in Tübingen der Titel und Rang eines Baurath verliehen.

Der Ingenieur-Assistent Schmidt wurde unter Beförderung zum Sectionsingenieur zum Vorstand des Betriebsbauamtes Jagstfeld ernannt.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Zur Kölner Stadterweiterung: Die Erhaltung des Hahnenthores.

Der Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen in Köln hat noch in letzter Stunde in seiner Sitzung vom 3. September d. J. nach eingehender Berathung nahezu einstimmig beschlossen, bei der Stadtverordneten-Versammlung zu Gunsten der Erhaltung des Hahnenthors vorstellig zu werden, um eine Rücknahme oder vorläufige Vertagung der Entscheidung herbeizuführen. In mehreren Resolutionen spricht der Verein seine Ansicht über die Frage der Kölner Thorburgen öffentlich dahin aus, dafs sich zur Zeit überhaupt noch nicht übersehen lasse, ob die Beseitigung der Thorburgen, speciell des Hahnenthores, durch die Rücksichten auf den Strafsenverkehr erfordert werde, zumal ein mafsgebender Bebauungsplan noch fehle. Bei der bevorstehenden Durchführung zahlreicher, bis jetzt durch die alte Umwallung abgeschnittener Strafsen werde der Verkehr von dem Innern der Altstadt nach aufsen in einer Weise vertheilt, deren thatsächliche Entwickelung erst im Laufe der Zeit zu erkennen sei. Viele Beispiele anderer Städte bewiesen, dafs die Erhaltung mittelalterlicher Thorburgen auch unter anscheinend schwierigen Verhältnissen mit der modernen Entwickelung und Ausdehnung der Städte vereinbar sei, so das Eschenheimer Thor in Frankfurt a. M., das Holzthor in Mainz, das Spalenthor in Basel, das Holstenthor in Lübeck und die Porte de Gal in Brüssel.

Das Hahnenthor nehme unter den Kölner Thorburgen eine hervorragende Stellung ein, sowohl durch seine Lage im Zuge der alten Befestigungsmauer, als namentlich durch den künstlerischen Werth der architektonischen Ausbildung und der malerischen Gesamterscheinung. Die Schönheit der architektonischen Formen sei zwar bei dem jetzigen, durch die Ausmauerung der Zinnenschlitze und der ursprünglichen Rundbogenfenster u. s. w. entstellten Zustande zur Zeit nicht ohne weiteres erkennbar, würde aber nach Beseitigung der Verunstaltungen in der Eigenthümlichkeit einzelner Theile, besonders der schönen Blendarcaden im Mittelbau der Aufsenseite und in der wirkungsvollen Gesamtgliederung des Baues klar hervortreten.

Die über den Zustand des Thores und seiner Fundamente bisher bekannt gewordenen Thatsachen hält der Verein auf Grund competenter Mittheilungen nicht für ausreichend, um den Abbruch zu rechtfertigen; bei gutem Willen seien zur vorläufigen Erhaltung nur geringfügige Schutzmafsregeln erforderlich.

Durch die vom Verein bereits eingeleitete Aufnahme der Thorburgen wird sich derselbe bemühen, zur Klärung der einschlägigen Verhältnisse mitzuwirken. Inzwischen empfiehlt er an einer der drei Thorburgen, deren dauernde Erhaltung bereits feststeht, mit der ohnehin erforderlichen Restauration möglichst unverzüglich vorzugehen, um den architektonischen Werth derselben an einem Beispiele praktisch vor Augen zu führen und dadurch bezüglich der übrigen Thorburgen die Anschauungen auch bei dem gröfseren Publicum zu klären.

Das spätere Bild des Hahnenthores hat der Verein in einer mit den vorstehenden Beschlüssen an die Behörden u. s. w. eingesandten perspectivischen Darstellung des vollendeten Bauwerks nebst Umgebung recht wirkungsvoll zur Anschauung gebracht. —

Gleichzeitig mit dieser der Kölner Stadtverordneten-Versammlung überreichten Kundgebung traf, wie wir erfahren, ein Erlafs des Herrn Cultusministers ein, worin die Stadt Köln ersucht wird, aufser den 3 Thorburgen, die vertragsmäfsig bestehen bleiben sollen, auch noch das Hahnenthor zu erhalten. Der Erlafs weist dabei u. a. auf die vielfachen Aeufserungen hin, welche aus den Kreisen der Architekten und Alterthumsfreunde wiederholt laut geworden sind. Diesen Wunsch des Herrn Cultusministers hat die Stadterweiterungsdeputation der Stadtverordneten-Versammlung zur Beschlufsfassung vorgelegt, inzwischen aber den Zuschlag auf die für den Abbruch des Hahnenthores bereits eingeforderten und abgegebenen Angebote vorläufig nicht ertheilt.

Dafs durch die Erhaltung des Hahnenthores dem Vernehmen nach auch einem von hoher Seite ausgesprochenen Wunsche Rechnung getragen werden würde, sei noch beiläufig erwähnt.

Nach allen bisherigen Nachrichten scheinen die bezüglich des Hahnenthores in Betracht kommenden Verhältnisse — der gegenwärtige Zustand des Bauwerks und der Fundamente, die zukünftige Gestaltung desselben und seiner Umgebung im Falle der Erhaltung und Restauration, die Gröfse des später zu erwartenden Verkehrs u. s. w. — noch keineswegs so weit geklärt zu sein, um über die Frage des Abbruchs oder Nicht-Abbruchs schon heute ein endgültiges Urtheil fällen zu können. Unter diesen Umständen scheint uns das Verlangen des Kölner Vereins, die Entscheidung wenigstens zu vertagen, billig und verständig, selbst wenn die Erfüllung dieses Wunsches einigen Kostenaufwand für die vorläufige Sicherung gefährdeter Bautheile verursachen sollte. Auch die Gegner der Erhaltung der Thorburg werden angesichts der unklaren Sachlage und des entschiedenen Widerspruchs durchaus berufener Männer die Verantwortlichkeit für einen voreiligen, nicht wieder gut zu machenden Schritt unseres Erachtens nicht wohl übernehmen können. (Vgl. noch die Mittheilung am Schlufs des Blattes.)

—S.—

Die Regulirung der Weser zwischen Münden und Karlshafen.

(Schlufs.)

IV. Die Regulirung im Bursfelder Wehr, Mäusekopf und hohen Ufer (Stat. 193—223.)

An der Hand des in den Figuren 8 und 9 dargestellten Entwurfs zu dieser Regulirung gebe ich noch folgende Einzelheiten, welche von Interesse sein dürften.

die schroffen Uebergänge von dem einen Wasserspiegel in den andern.

Das Uebersichtsnivellement ergab die Unmöglichkeit, die Vergröfserung der Wassertiefe auf den Köpfen und die Ausgleichung der Gefälle einfach durch Baggerung von Stat. 194

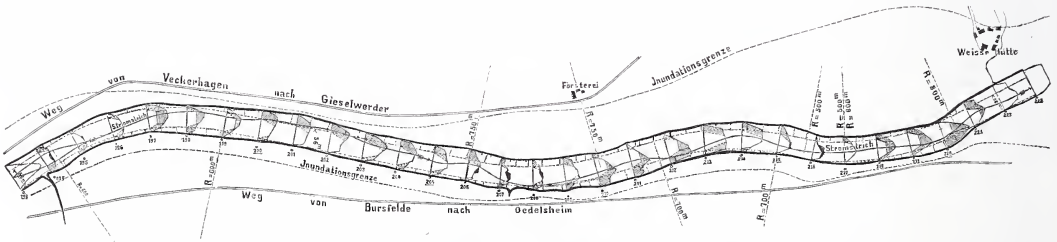


Fig. 8. **Weser-Regulirung**
im Bursfelder Wehr, am Mäusekopf und am hohen Ufer (Station 193—223). *Situation* (Mafsstab 1:15000) Höhe der Querprofile 1:600.

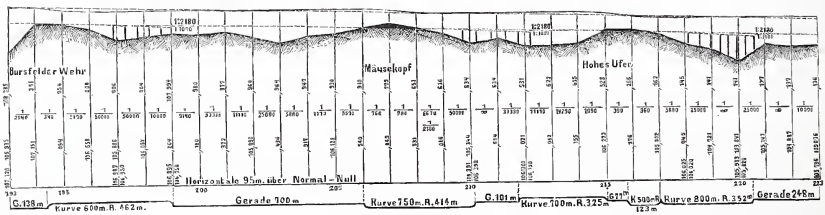


Fig. 9. **Weser-Regulirung**
im Bursfelder Wehr, im Mäusekopf und am hohen Ufer (Situation 193—223). *Längennivellement* (Längen 1:20000, Höhen 1:400).

Wie das Längennivellement und der in die Situation eingetragene Stromstrich ergeben, hat die Strecke 3 sogenannte Köpfe mit Gefällen von 1:340, 1:760, 1:390. Dazwischen liegen Pfuhle mit Gefällen, die auf nicht mehr mefsbare hinabgehen und mit $1:\infty$ bezeichnet sind. Der Stromstrich geht mehrmals vom rechten zum linken Ufer und umgekehrt. Die Querprofile auf den Köpfen sind eng, unregelmäfsig und flach; die Pfuhle sind bis zu 3,3 m bei Stat. 220 tief.

Der Wasserspiegel oberhalb der Köpfe wird durch die engen Profile und die hochliegende Sohle hoch gehalten, unter den Köpfen geht er wegen der daselbst vorhandenen grofsen und tiefen Profile herab, auf den Köpfen entstehen

bis 196, 206 bis 209 und 215 bis 217 zu erreichen. Es würde auf einer langen, oberhalb belegenen Strecke die Wassertiefe durch Senkung des Wasserspiegels in unzulässiger Weise vermindert worden sein. Hiernach war das einzige Mittel, aufser geringen Baggerungen, die nur auf kurze Strecken bei Stat. 207 und 216 eine Vertiefung der Sohle, im übrigen nur eine Erweiterung der Profile bezwecken, das Ziel der Correction, abgesehen von seitlichen Einschränkungen, durch Hebung der Sohle unterhalb der Köpfe zu erreichen.

Da es zunächst nur auf Beschaffung der nothwendigen Tiefe von 1,15 m für den Wasserstand der Aufnahme und weniger auf sortige Erlangung des in Aussicht genommenen Maximalgefälles von 1:1000 ankommt, so wird durch Bagge-

rung auf geraden Strecken eine 18,0 m, in Curven eine 20,0 m breite Fahrrinne hergestellt. Es wird daher, wegen der noch immer zu eng bleibenden Profile, der Wasserspiegel auf den Köpfen nicht so weit wie projectirt gesenkt.

Der grofsen Kosten wegen wird ferner die projectirte Sohle in den Pfuhlen nicht bis zu voller Höhe mit Grundschwellen ausgebaut.

Es wird also der Wasserspiegel unterhalb der Köpfe nicht wie projectirt gehoben. Die Folge dieses Momentes und der schmalen Baggerung auf den Köpfen ist die, dafs das projectirte Gefälle von 1 : 2300 nicht überall gleichmäfsig erreicht werden wird.

Die Krone der obersten Grundschwelle eines jeden Systems wird ungefähr in die ideelle Sohle gelegt, die Kronen der folgenden liegen in einer geraden Linie, welche von der Krone der ersten mit Gefälle 1 : 1000 zur Flufssohle herabgeht.

Es wird hierdurch im Wasserspiegel annähernd das Gefälle 1 : 1000 erreicht werden, womit zunächst genug geschehen ist, da die Schiffe auf der Weser fast ausnahmslos durch Raddampfer geschleppt werden, denen auch die jetzt noch vorhandenen stärkeren Gefälle kein unüberwindliches Hindernifs bieten, wenn volle Fahrtiefe da ist.

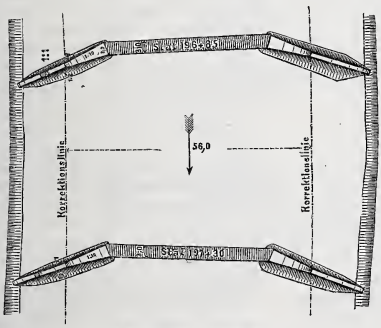


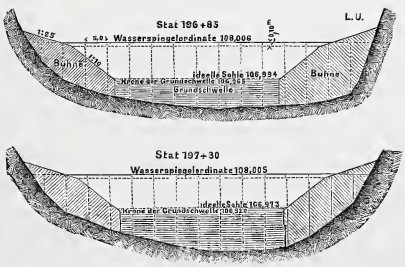
Fig. 10. **Weser-Regulirung**
im Bursfelder Wehr. Situation 1 : 1200.

Wie aus dem Längennivellement ersichtlich, werden nicht die ganzen Pfuhle, sondern nur die oberen Strecken mit Grundschwellen verbaut. Es ist anzunehmen, dafs es genügen wird, wenn die schroffsten Uebergänge aus kleinen und flachen in grofse und tiefe Profile durch die Regulirung beseitigt werden. Die Länge des Grundschwellensystems hängt von der Bildung der unterhalb anschliefsenden Flufssohle ab. Ist der Pfuhl gleichmäfsig tief und lang, so wird die Länge so bemessen, dafs die unterste Grundschwelle in der Mitte aus Senkfaschinen von 0,6 m Durchmesser, nach den Ufern zu, der Bildung des Profiles entsprechend, aus Senkfaschinen von 0,5 bis 0,4 m Durchmesser hergestellt werden kann. Höher darf die unterste Grundschwelle in diesem Falle nicht werden, weil man sonst einen schroffen Uebergang von einem kleinen in ein grofses Profil erzeugen und Gelegenheit zur Bildung von Unregelmäfsigkeiten geben würde.

Ist der Pfuhl kurz und kommt gleich weiter unterhalb ein Kopf, wie zwischen den Stat. 205 und 215, so kann die unterste Grundschwelle ohne Gefahr hoch gemacht werden, weil der untere Kopf dafür sorgt, dafs durch seinen Rückstau keine starke Strömung unterhalb der letzten Grundschwelle entstehen kann. Es wird die unter der ideellen Sohle liegende Wassermasse von Stat. 212 bis 215 todtes Wasser. Diese unteren Theile der Querprofile hören nach Erbauung der Grundschwellen auf, einen nennenswerthen Beitrag zur Abführung der Wassermassen zu leisten, sie werden allmählich bis zur ideellen Sohle verlanden.

Die besprochene Regulirung ist fertig in den Stationen 193—99 + 50, 206 + 50 — 212 und 215 — 221, bis auf die Baggerungen und die Parallelwerke, welche aus dem Baggermaterial in den Concaven Stat. 196 + 50 — 197 + 40 und 207 + 80 — 209 + 95 hergestellt werden sollen, und welche in der Situation durch eine punktirte Linie aufserhalb der Correctionslinien angedeutet sind. Es soll zunächst die Wirkung der seitlichen Einschränkungen und der Grundschwellen abgewartet werden, bevor jene Arbeiten und die Einschränkungen der Pfuhle Stat. 199 + 50 — 206 + 50 und 212—215 ausgeführt werden. Zahlen, welche die Hebung des Wasserspiegels in den Pfuhlen und damit die Ermäfsigung der Gefälle auf den Köpfen beweisen, kann ich noch nicht beibringen, da die Arbeiten eben erst beendet sind und eingetretener höherer Wasserstand die Aufnahme des jetzigen Zustandes zum Vergleich mit dem früheren verhindert.

Solche Aufnahmen müssen bei einem Wasserstande gemacht werden, der wenigstens ungefähr mit demjenigen übereinstimmt, welcher bei der Aufnahme für das Detailproject vorhanden war, weil einfache Reduction nach der Differenz kein richtiges Bild gibt. Bei höheren Wasserständen werden selbstverständlich die Einflüsse der Flufssohle auf die Höhenlage des Wasserspiegels geringer; es geht daher der Wasser-



Figur 11. **Weser-Regulirung**
im Bursfelder Wehr. Querprofile. Längen 1 : 1200, Höhen 1 : 150.

spiegel bei kleineren Wasserständen unterhalb der Köpfe weiter herab als oberhalb derselben.

Soviel zeigt aber bereits der Augenschein auch demjenigen, welcher den Zustand der Strecke vor der Regulirung nur aus dem in den Figuren 8 und 9 dargestellten Plane kennt, dafs das beabsichtigte Ergebnifs vollständig da sein wird und dafs, wenn die Baggerungen noch gemacht sein werden, diese Strecke in die Reihe derjenigen treten wird, auf welchen das Ziel der Regulirung der Weser zwischen Münden und Karlshafen erreicht ist.

Zu der Darstellung des Entwurfs bemerke ich, dafs in den, in die Situation eingezeichneten Querprofilen durch horizontale Schraffirung angedeutet ist, wie weit dieselben durch die Grundschwellen verbaut sind. Die schräge Schraffirung zeigt an, wie weit nach Ausführung sämtlicher Einschränkungswerke die Verlandung dazwischen möglich ist. Es würde dann das Flufsbett für 25 cm über N.W. von der Correctionslinie aus mit überall gleicher Neigung von 1 : 10 nach der Flufssohle hin abfallen und nach dem Ufer zu mit 1 : 25 ansteigen.

Ob dieses Ideal je eintreten wird, ist ja fraglich. Dafs dieser Zustand aber wenigstens annähernd entstehen wird, erscheint mir, bei den flachen Kopfneigungen der Correctionswerke, welche den Stromstrich energisch nach den Mitten der Normalprofile weisen, zweifellos.

Kassel, im December 1880. Schattauer.

Die medicinischen Lehrinstitute der Universität in Halle a. S.

(Fortsetzung.)

8. Das physiologische Institut. (Fig. 10). Das Gebäude des physiologischen Instituts besteht aus zwei Abtheilungen, den Institutsräumen und der Wohnung des Directors. Die Natur vieler im Institut ausgeführten Arbeiten erfordert eine stete Anwesenheit des Directors, darum ist in diesem Institut eine Dienstwohnung unentbehrlich. Die Arbeits- und Lehrräume des Instituts liegen im Erdgeschofs, die Dienstwohnung des Directors im I. Stockwerk; das Kellergeschofs ist zur Hälfte dem Institut, zur Hälfte der Directorwohnung zugetheilt.

Die Zugänge sowohl für das Institut wie auch für die Wohnung mufsten an der Nordseite angeordnet werden. Das Institut ist auf einen directen Zusammenhang mit der Anatomie, weniger mit den Kliniken, angewiesen, und für die Director-Wohnung war auch auf eine bequeme Verbindung mit der Stadt Bedacht zu nehmen. Die Aufgabe, beide Zugänge an derselben Seite, aber doch vollkommen gegen einander abgeschlossen anzuordnen, ist unter Benutzung der Terrainabdachung in der Weise gelöst worden, dafs der Aufgang zum Institut durch eine grofse Freitreppenanlage vermittelt wird, während der Eingang zur Dienstwohnung unter dieser Freitreppe liegt. Er führt durch einen Corridor nach dem in der Mitte des Hauses gelegenen Treppenhause, durch welches man direct vom Kellergeschofs in das obere Stockwerk gelangt. Das Treppenhaus der Dienstwohnung führt also mitten durch das Institut hindurch und ist durch Glaswände abgeschlossen.

Das Institut ist um 5 einstöckig herausgebaute Räume gröfser als die Dienstwohnung. Da die Dächer derselben mit Holzcement gedeckt sind, so wird für die Wohnung die Annehmlichkeit geräumiger Terrassen geschaffen, auf denen selbst kleine Blumengärten angelegt werden können.

Zu beiden Seiten der zum Institut führenden Eingangshalle liegen die Arbeitszimmer der Docenten und zwar links des Directors, rechts des Assistenten. An das Zimmer des ersteren schliefst sich der grofse physiologische Arbeitssaal an, der durch Bogenstellungen in drei Abtheilungen gegliedert ist, so dafs, wenn es erforderlich erscheint, die Arbeiten — vornehmlich Vivisectionen — in Gruppen eingetheilt werden können. Unter der Decke dieses Saales laufen Wellenleitungen, die durch eine im Kellergeschofs aufgestellte vierpferdige Gaskraftmaschine von Otto in Deutz angetrieben werden. Ueber den Fensterarbeitsplätzen sind dieselben mit Riemenscheiben versehen, um nach Bedarf Blasebälge, rotirende Maschinen und Apparate daran zu hängen. Es ist die Möglichkeit offen gehalten, die Wellenleitung auf das ganze Erdgeschofs auszudehnen und namentlich im Vorbereitungszimmer des Hörsaals eine dynamo-elektrische Maschine und verschiedene andere Arbeitsmaschinen damit in Betrieb setzen zu können.

Für einige Specialarbeiten schliefst sich an den physiologischen Arbeitssaal ein Zimmer für physikalische, ein anderes für mikroskopische Arbeiten an. Auf der anderen, der Westseite, liegt, aus drei Zimmern bestehend, die chemische Abtheilung, und zwar in dem einstöckigen Ausbau das chemische Laboratorium, daneben ein gewölbtes und mit massivem Fufsboden versehenes Zimmer für Arbeiten, bei denen gesundheitsschädliche Gase entwickelt werden, namentlich für Quecksilberarbeiten, und, durch einen Corridor von beiden getrennt, ein kleines Zimmer für die Aufstellung von zwei chemischen Waagen. Hieran schliefst sich weiter ein corridorartiger Raum, der zur Aufstellung der Specialbibliothek für Physiologie bestimmt ist, und ferner zwei Zimmer für die nicht umfangreiche physiologische Sammlung und für optische Arbeiten. An die Südseite endlich ist als einstöckiger Anbau der grofse und in diesem Institut einzige Hörsaal angebaut, an den sich ein mit Oberlicht beleuchtetes Vorbereitungszimmer anschliefst.

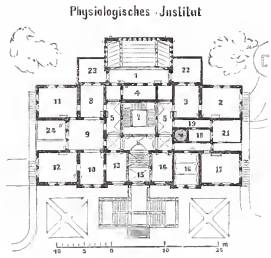


Fig. 11.

Kellergeschofs.

1. a Hunde-, b Leicheu-, c Frosch-, d Kaninchenkeller.
2. 3. Keller zur Directorwohnung.
4. Gerätheheller.
5. 6. Corridor.
7. Treppenhaus.
8. Werkstätte u. Maschine.
9. Keller des Dieners und Corridor.
10. Dienerwohnung.
11. Closets u. Waschküche.
12. 13. Dienerwohnung.
14. Kohlenkeller d. Direct.
15. Eingang zur Directorwohnung.
16. Plättstube } des
17. Waschküche } Directors.
18. Closet für Dienstboten.
19. Directorkeller.
20. Corridor.
21. Hof-, Müll- und Aschgrube.
22. Kaninchenhof.
23. Hundehof.
24. Hof.

Erdgeschofs.

1. Hörsaal.
2. Optisches Zimmer.
3. Sammlungen.
4. Vorbereitungszimmer.
5. Corridor und Garderobe.
6. Corridor.
7. Treppenhaus mit Oberlicht.
8.—10. Physiolog. Arbeitsräume.
11. Physikalisches Zimmer.
12. Mikroskopirzimmer.
13. Directorzimmer.
14. Assistentenzimmer.
15. Flur.
16. Quecksilberzimmer.
17. Chemisches Zimmer.
18. Chemische Waage.
19. Bibliothek.
20. Corridor.

I. Stockwerk.

2.—20. Directorwohnung.

An den physiologischen Hörsaal werden Anforderungen der mannigfaltigsten Art gestellt; im Vordergrund steht jedoch wie überall eine günstige Beleuchtung, da Demonstrationen auch hier ein sehr wichtiges Unterrichtsmittel bilden. Die Sitzbänke sind nach hinten aufsteigend und im Grundrifs mit nur wenig schräg vorgezogenen Flügeln construirt. Die Fenster liegen im Rücken und zur Seite der Zuhörer. Zwei besonders grofse und tiefer herabreichende Fenster beleuchten den Raum, in welchem der Docent sich aufhält, der einen länglichen, zur Aufnahme von allerlei Demonstrationsgegenständen bestimmten Tisch vor sich hat. Dieser Tisch soll mit Gas, Wasserleitung, Luftpumpen, elektrischen Leitungen u. s. w. in ähnlicher Weise wie in chemischen Hörsälen versehen werden. Vor den Sitzreihen, auf Schienen laufend, soll noch ein besonderer kleiner Demonstrationstisch aufgestellt werden. Hinter sich hat der Docent eine Wandtafel, die mit Contregewichten abbalancirt ist, so dafs sie leicht nach oben fortgeschoben werden kann. Wenn dies geschieht, so wird dadurch eine Wandöffnung nach dem Vorbereitungszimmer frei, die mit einer Tafel von mattgeschliffenem Glase geschlossen wird, auf welche thierische Organe, mit elektrischer Beleuchtung mikroskopisch vergröfsert, projicirt und so in ihrer Function zur Anschauung gebracht werden sollen. Für derartige Darstellungen mit der camera obscura und auch für optische Demonstrationen ist zeitweilig eine vollständige Verfinsterung des Hörsaales nothwendig; es wird beabsichtigt, diese durch hölzerne, innen anzubringende Rolljalousien zu erreichen. Um in den übrigens verfinsterten Raum an einer einzigen Stelle Sonnenlicht einlassen zu können, wird bei einem Fenster auf das Fensterbrett ein verticales, an beide Leibungen sauber anschliefsendes Brett aufgestellt, in dem ein mit Schieber verschliefsbarer Schlitz angebracht ist, und dann die Rolljalousie soweit herabgelassen, dafs sie mit ihrem unteren Rande auf der Oberkante des Brettes aufruht. Vor dem Schlitz wird sodann der Heliostat gestellt, um den Lichtstrahl nach dem Demonstrationstisch zu werfen. Zu gewöhnlichen mikroskopischen Demonstrationen sind die beiden grofsen Fenster sehr geeignet. Auf Oberlichtbeleuchtung, die im grofsen physiologischen Hörsaal des Berliner Instituts eine sehr bedeutende Rolle spielt, ist hier vorläufig verzichtet worden, doch würde die einstöckige Bauart des Hörsaals die nachträgliche Ausführung eines solchen sehr wohl gestatten.

Die Communicationsräume sind in der Grundrifsanordnung des Institutsgebäudes sehr sparsam angelegt worden. Selbst die Seitencorridore sind gleich neben dem Vestibül durch Glaswände abgeschlossen und dienen als Garderoben. Ein grofser Theil der Arbeitsräume hätte sich ohne wesentliche Beeinträchtigung des Zweckes auch zu einem gemeinsamen Saal vereinigen lassen, dafs dies aber nicht geschehen, und vielmehr eine sehr lebhaft gegliederte Gruppirung des

ganzen Gebäudes bevorzugt worden ist, hatte den Zweck, viel Aufsenwandfläche zu entwickeln, um eine gröfsere Anzahl von Fenstern und somit von Arbeitsplätzen bei verhältnifsmäfsig geringer bebauter Grundfläche zu gewinnen. Jedenfalls könnte die Frage, ob für die Zimmer der linken Seite besondere Corridorverbindungen nothwendig seien, unbedenklich verneint werden. Durch die lebhafte Gliederung des Grundrisses und die verschiedenen Höhen der einzelnen Gebäudetheile hat die Façade übrigens eine wirksame architektonische Gruppirung erhalten.

Das Kellergeschofs enthält auf der linken Seite die Räume für das Institut, die mechanische Werkstätte, den Maschinenraum, die Aborte für Studenten, und an der über dem Terrain gelegenen Nordseite die Wohnung des Institutsdieners; unter dem Hörsaal einige Thierstallungen. In der rechten Gebäudehälfte liegen die Keller, Waschküche, Plättstube und Dienstbotenzimmer des Directors. Sie stehen mit der Dienstwohnung durch eine kleine Wendeltreppe in directer Verbindung.

Weise unterzubringen, und für Leichenbegängnisse als Ausgangspunkt dienen. Der Transport der vielen Leichen nach dem Institut und die Trauerzüge von demselben her bedingen zudem eine solche Lage, dafs der Anblick derselben den Kranken der Kliniken entzogen wird. Dieser Anforderung kommt die Gestaltung der gewählten Baustelle sehr entgegen, welche es ermöglicht, die Leichen auf der tief gelegenen Privatstrafse nach der Magdeburgerstrafse zu bringen, ohne dafs man sie von den auf dem Plateau liegenden Kliniken aus sehen kann. Die einzige Ausnahme macht nur die Augenklinik, und dieser Umstand fällt weniger in's Gewicht, weil in dieser Schwerkranke, denen der deprimirende Eindruck schaden könnte, nur selten Aufnahme finden, und, weil die Insassen derselben sich in der Regel hinter geschlossenen Vorhängen aufhalten und nicht aus den Fenstern sehen dürfen. Der Bauplatz ist auch insofern günstig, als das Kellergeschofs des Gebäudes nach der Westseite zu ebener Erde zu liegen kommt, wo der angeschüttete freie Platz den ganzen Leichen-

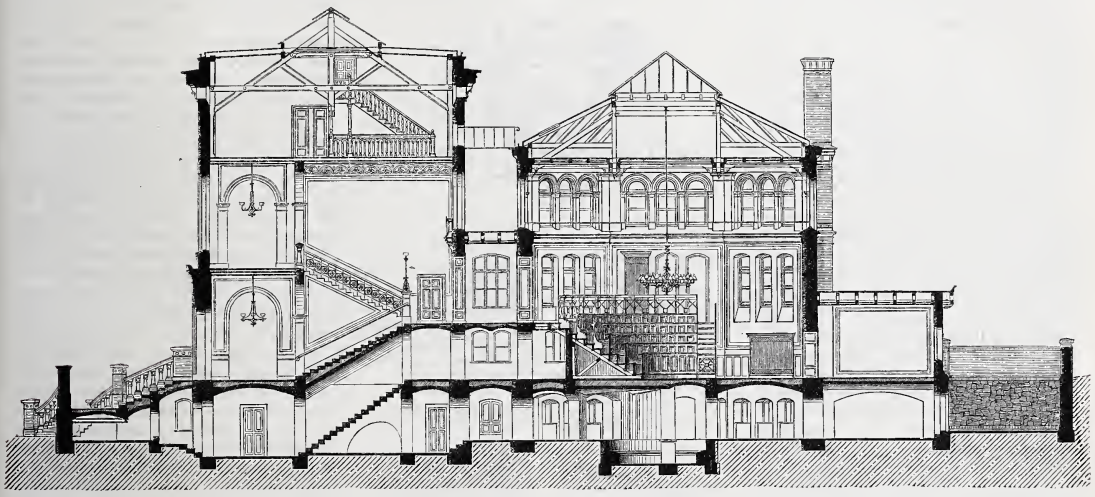


Fig. 11. Schnitt durch die Anatomie.*)

Das physiologische Institut ist bis auf einen Theil des inneren Ausbaues und der Inventarien im Bau vollendet, und wird in dem nächsten Wintersemester bereits seiner Bestimmung übergeben werden. Die auf 180 000 Mark veranschlagten Baukosten, Einrichtung und Mobilien, werden nicht überschritten werden.

9. Das pathologische Institut. (Fig. 11.) Das pathologische Institut verwerthet die Leichen der in den Kliniken und in der Stadt Verstorbenen zu Unterrichtszwecken, und zwar werden die Leichen secirt, um die Krankheitserscheinungen und Todesursachen festzustellen. Nur interessante afficirte Organe werden aus denselben entnommen, um wissenschaftlich untersucht und zu Demonstrationen bei den Vorlesungen benutzt zu werden, im Gegensatze zu der Anatomie, wo die Leichen vollständig bis auf wenige Reste zerlegt werden. Das Institut hat es daher mit einer sehr viel gröfseren Leichenzahl — im Laufe des Jahres mit mehreren Hunderten — zu thun, und unter diesen befinden sich auch Personen, welche den besseren Ständen angehörten. Das Gebäude mufs daher Gelegenheit bieten, die Leichen in einer das Gefühl der Angehörigen nicht verletzenden

*) Grundrifs und Text zur Anatomie, vergl. in Nummer 24, Seite 210.

verkehr vermittelt, während der Zugang zum Institut für Studirende an der Ostseite und zwar direct in das Erdgeschofs stattfindet.

Im Kellergeschofs des ⊔-förmig erbauten Gebäudes befinden sich im nördlichen Flügel die Leichenräume, nämlich ein geräumiger Leichenkeller, zwei kleine Räume zum Waschen und Einsargen der Leichen und eine Capelle für Begräbnifsfeierlichkeiten. Diese letztere liegt bereits vollständig über der Erde. Sie ist in würdiger Weise mit Gewölben, die mit romanischen Ornamenten bemalt sind, Glasmosaïkfenstern und Mettlacher Plattenfufsboden versehen und mit einem Altar, Kataffalk und Kronleuchter ausgestattet. Sie ist auch heizbar und wird von Leidtragenden viel besucht, wenn die Verstorbenen nach der Section in Särgen hier aufgebahrt stehen. Der Mittelbau enthält eine Macerationsküche, den Froschkeller und die Aborte, der südliche Flügel die Wohnung des Institutsdieners, den Hunde- und den Kaninchenstall.

Im Erdgeschofs sind rechts vom Eingang die Arbeitsräume des Directors und des Assistenten untergebracht; an letztere anschliefsend ein Mikroskopirzimmer für vorgeschrittene Studirende, und am Ende des Flügels mit halbkreisförmigem Schlufs der Sectionssaal. In diesem werden die Leichen vor einer mäfsig grofsen Zuhörerzahl geöffnet, und an den

Befund der inneren Organe Vorträge geknüpft. Man hat sonst derartige Sectionssäle wie Demonstrationssäle behandelt, und mit amphitheatralischen Sitzen versehen, dabei aber die Erfahrung machen müssen, dafs die Zuhörer, um besser sehen zu können, die Sitze verliefsen und sich um den Docenten drängten. Aufserdem wird eine solche feste Einrichtung unbequem, wenn mehrere Leichen gleichzeitig oder doch unmittelbar nach einander geöffnet werden sollen. Es ist deshalb hier eine äufserst einfache Einrichtung getroffen worden, die sich nach einjähriger Benutzung recht gut zu bewähren scheint, indem nämlich eine gröfsere Anzahl von Schemeln, etwa in der Form von Fufsbänken, mit verschiedener Höhe angefertigt worden ist, die niedrigsten handhoch, die höchsten etwa 50 cm hoch, auf welche sich die Zuhörer um den Docenten in amphitheatralischer Form aufstellen. Dafs der Saal ganz besonders hell beleuchtet sein mufs, ist eine selbstverständliche Voraussetzung, die durch die Halbkreisform sehr vollkommen erfüllt wird. Der Fufsboden ist auf speciellen Wunsch des Directors gedielt worden; da aber das Verschütten von Wasser bei den Sectionen unvermeidlich ist, so wäre ein massiver Fufsboden vorzuziehen gewesen. In der linken Gebäudehälfte befindet sich ein Portierzimmer, ein kleines Präparatenzimmer, der Hörsal, das Vivisectionszimmer und der Demonstrationssaal mit einem kleinen Vorbereitungszimmer.

Der Hörsaal ist dadurch bemerkenswerth, dafs er keine festen Subsellien, sondern nur 20 cm breite auf eisernen Füfsen ruhende feste Tischplatten hat, an denen die Studirenden auf Stühlen sitzen. Es wird damit ermöglicht, dafs der Docent zwischen den Sitzreihen überall hindurch gehen kann, um auf den Vortrag bezügliche Präparate aus nächster Nähe zu zeigen. Das Vivisectionszimmer hat keine für den Bautechniker interessante Einrichtungen, da die darin aufgestellten Apparate lediglich in das Gebiet des Mediciners fallen.

Der Demonstrationssaal des pathologischen Instituts entspricht im wesentlichen dem anatomischen Theater der Anatomie und dem Operationssaal der chirurgischen Klinik. Er unterscheidet sich von diesem, da die hier zur Demonstration gelangenden Präparate äufserst fein sind und aus gröfserer Entfernung nicht mehr erkannt werden können, nur dadurch, dafs die Sitzreihen sich möglichst eng um den Demonstrationstisch schliefsen und eine sehr geringe Tiefe erhalten. Diese letztere ist unter Anwendung von Klappsitzen auf 68 cm beschränkt worden; die Tischplatten sind 20 cm breit und stehen auf eisernen Stäben. Die Zuhörerzahl ist hier geringer als in der Anatomie, und beträgt nur gegen 50. Die beste und in vorliegendem Falle gewählte Form eines Demonstrationssaales wird stets der Halbkreis sein, der sich an einen dem Docenten zum Aufenthalt dienenden rechteckigen Raum anschliefst. Die Fenster liegen dabei im Rücken der Zuhörer und beleuchten concentrisch den im Mittelpunkt stehenden Demonstrationstisch, dessen Beleuchtung durch ein grofses Oberlicht verstärkt wird. Es ist darum nothwendig, den Demonstrationssaal, wie hier geschehen, in einem eingeschossigen Bau unterzubringen. Der rechteckige für den Docenten und dessen Apparate bestimmte Raum erhielt zwei grofse Fenster wegen der mikroskopischen Demonstrationen, die entweder während des Vortrages stattfinden oder sich diesem anschliefsen. Eine auf ausgedehntere mikroskopische Demonstration während des Vortrages abzielende Einrichtung ist in dem pathologischen Institut in Berlin getroffen, indem die Mikroskope auf kleinen Geleisen von Hand zu Hand geschoben werden. Diese Methode wurde indes hier nicht für zweckmäfsig gehalten, weil von einem flüchtigen Einblick in das Mikroskop, während der Vortrag inzwischen weiter vorgeschritten ist, kein grofser Nutzen erwartet werden konnte. Die Studien am Mikroskop erfordern vielmehr längere Zeit und Sammlung, und der Nutzen derselben wird um so gröfser, je ruhiger und selbständiger die Arbeit betrieben wird. Darum ist bei dem Bau in Halle für einen sehr geräumigen Mikroskopirsaal Sorge getragen, der den ganzen rechten Flügel im oberen Stock einnimmt. Sehr helle, bis in das Innere des Gebäudes hineinreichende Beleuchtung, unter Bevorzugung der Lage nach Norden ist hier die Hauptsache. Die Plätze im Innern des Zimmers sind denn kaum weniger werthvoll als die Fensterplätze. Oberlicht ist für das Mikroskop nicht vortheilhaft. Die Studirenden arbeiten an kleinen Tischen mit je 2 Arbeitsplätzen, die in drei Reihen hinter einander aufgestellt sind. Sonst kommen bemerkenswerthe Einrichtungen hier nicht vor.

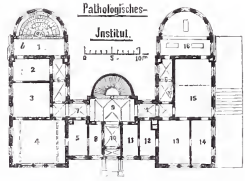


Fig. 12.

Kellergeschofs.

1. a Hundestall, b Kaninchenstall.
2—4. Dienerwohnung.
5. Closets.
6. 7. Corridore.
8. Kanarium.
9. Flur.
10. Kanarium.
11. 12. Macerationsküche.
13. 14. Leichenkeller.
15. Z. z. Reinigen und Einsargen d. Leichen.
16. Capelle f. Leichenfeierlichkeiten.
17. Aufzug für Leichen.

Erdgeschofs.

1. Demonstrationssaal.
2. Vorbereitungszimmer.
3. Vivisectionszimmer.
4. Hörsaal.
5. Präparatenzimmer.
6. Garderoben
7. Corridore.
8. Portierloge.
9. Vestibül.
10. Eingangshalle.
11. 11. Assistent.
12. Vorzimmer } des
13. Arbeitszimmer } Direct.
14. I. Assistent.
15. Mikroskopirzimmer der Geübteren.
16. Sectionssaal.

I. Stockwerk.

2—4. 6. Sammlungen.
5. Zum chemischen Laboratorium gehörig.
7. Corridor
8. Zum chemischen Laboratorium gehörig.
9. Vestibül.
10—12. Chemisches Laboratorium.
13—15. Mikroskopirsaal.

Den Mittelbau des Obergeschosses nehmen zwei geräumige Laboratorien für pathologische Chemie ein, die mit allen Apparaten versehen sind, welche man heutzutage in chemischen Laboratorien vorfindet. Der linke Flügel enthält einen grofsen Sammlungssaal.

Die Baukosten des pathologischen Instituts einschl. des Mobiliars betrugen 180 000 Mark.

(Schlufs folgt.)

Die Beleuchtung der Eisenbahn-Personenwagen.

Im Verein für Eisenbahnkunde in Berlin machte der Eisenbahn-Maschineninspector Wichert im Verlaufe eines am 13. September d. J. gehaltenen trefflichen Vortrages „über die Einrichtung und Ausstattung der Personenwagen“ interessante geschichtliche und statistische Mittheilungen über die Beleuchtung der Eisenbahnwagen, welche wir im folgenden auszüglich wiedergeben. Die Beleuchtung der Personenwagen, welche man heute als etwas durchaus Selbstverständliches ansieht, ist keineswegs vom Beginn der Eisenbahneu ab für nothwendig gehalten worden; man hat sie vielmehr lange Zeit hindurch als einen unberechtigten Luxus betrachtet, der vermieden werden müsse, um das Publicum nicht zu sehr zu verwöhnen. Es berührt heut zu Tage gar seltsam, wenn man hört, dafs zur Einführung der Coupébeleuchtung nichts Geringeres nöthig war, als eine Anregung von Allerhöchster Stelle, und seltsamer noch berührt der Wortlaut dieser Anregung, welche in der Form eines an die Minister des Innern und der Finanzen gerichteten Schreibens des damaligen Cabinetsministers von Bodelschwingh unter dem 11. November 1844 erging:

> „Des Königs Majestät halten es der Sicherheit und des Anstandes wegen für wünschenswerth, dafs die Eisenbahnwagen während der nächtlichen Züge erleuchtet werden, und haben mir aufgetragen, Eure Excellenzen auf diesen Gegenstand unter dem Ersuchen aufmerksam zu machen, entweder Anordnung in diesem Sinne treffen, oder sich gegen Seine Majestät über die etwaigen Hindernisse äufsern zu wollen.“

Trotzdem verflossen noch Jahre, ehe es möglich war, die Anordnung allgemein durchzuführen. Einige Verwaltungen wollten zwar „mit der Zeit“ und wenn die Beleuchtungsversuche günstig ausfielen, „zur gröfseren Annehmlichkeit“ der Reisenden die Beleuchtung einführen, wiesen dabei aber jede Verpflichtung hierzu durchaus

von der Hand und mufsten zum Theil erst durch Androhung hoher Ordnungsstrafen dazu gezwungen werden. Erst Mitte 1846 scheint die Beleuchtung allgemein eingeführt gewesen zu sein, sie war aber zunächst noch sehr mangelhaft. Laternen in der Decke der Coupés wurden vielfach für zu gefährlich gehalten, weshalb bei manchen Bahnen die Laternen seitlich aufserhalb der Wagen angebracht waren, so dafs das Licht mittels schräg gestellter Spiegel durch die Fenster in das Innere geleitet werden mufste.

Gegenwärtig erfolgt die Beleuchtung der Wagen durch Oellicht, Stearinkerzen oder Gaslicht und die dafür jährlich zur Verwendung gelangenden Kosten sind sehr bedeutend. Der Etat der preufsischen Staatseisenbahn-Verwaltungen für 1881/82 setzt für die Beleuchtung der Züge — einschliefslich der Güterzüge, sowie der äufseren Signallaternen an den Zügen, der Gepäckwagen u. s. w. — 725 200 Mark aus, was nach dem Verhältnifs der geförderten Axkilometer für alle preufsischen Eisenbahnen etwa 1 200 000 Mark ausmachen würde.

Es ist nun freilich eine Genugthuung, die Beleuchtung unserer Personenwagen als einen Glanzpunkt der preufsischen Eisenbahnen betrachten zu können. Unsere Fettgas-Beleuchtung, die mehr und mehr zur Einführung kommt, ist eine deutsche Erfindung (System Pintsch), welche sich in verhältnifsmäfsig kurzer Zeit Bahn gebrochen und auch bereits über Deutschland hinaus viele Anhänger erworben hat, trotzdem die Einrichtung ein erhebliches Capital erfordert. Die preufsischen Staats- und unter Staatsverwaltung stehenden Eisenbahnen besitzen zur Zeit die verhältnifsmäfsig bei weitem gröfste Zahl von Wagen mit Gaseinrichtung. Von den Privatbahnen sind vorzugsweise die Berlin-Anhalter, die Berlin-Hamburger und die Cottbus-Grofsenhainer Bahn mit der Einrichtung der Personenwagen zur Gasbeleuchtung in gröfserem Umfange vorgegangen.

Schon heute belaufen sich die für die Herstellung von Fettgas-Anstalten und für die Einrichtung der Wagen zur Gasbeleuchtung aufgewendeten Kosten auf Millionen und wir sind bei dem Ende dieser Ausgaben noch keineswegs angekommen. Um so erfreulicher ist es, dafs sich die Kosten dieser vortrefflichen Beleuchtung, welche die bisherige bald so vollständig verdrängt haben dürfte, dafs man die Mangelhaftigkeit und Unreinlichkeit der Oel- und Stearinkerzen-Beleuchtung nach wenigen Jahren bei uns kaum noch dem Namen nach kennen wird, für jede Flamme, einschliefslich der Verzinsung des Anlagecapitals für die Fettgas-Anstalten und die Einrichtung der Wagen, nicht höher stellen, als bei der Oel- oder Kerzenbeleuchtung, trotzdem die Gasbeleuchtung mehr als doppelt so hell ist, wie jene. —S.—

Vermischtes.

Bevorstehende Aenderung in dem Anstrich und der Bezeichnung der Eisenbahnwagen in Preufsen. Der Herr Minister der öffentlichen Arbeiten hat, wie wir mittheilen können, neuerdings an die Königl. Eisenbahndirectionen Vorschriften über den Anstrich, die Bezeichnung und Numerirung der Eisenbahnwagen der Preufsischen Staats- und für Rechnung desselben verwalteten Privatbahnen erlassen, deren Kenntnifs auch für das Publicum Interesse hat.

Nach diesen Vorschriften erhalten alle Wagen der bezeichneten Bahnen als gemeinsames Eigenthums-Merkmal den heraldischen schwarzen Adler auf weifsem Felde mit der Bezeichnung K. P. E. V. (Königl. Preufsische-Eisenbahn-Verwaltung).

Die den einzelnen Directionsbezirken zugetheilten Wagen sollen mit den Namen des Directionssitzes, nämlich Bromberg bezw. Berlin — Magdeburg — Hannover — Frankfurt a. M. — Köln (rechtsrheinisch) — Köln (linksrheinisch) als Zeichen ihres Heimathbezirks versehen werden. Die bisherigen Bezeichnungen K. O. (Königl. Ostbahn), N. M. E. (Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn), M. H. E. (Magdeburg-Halberstädter-Eisenbahn) u. s. w. fallen fort, jedoch wird bei den nur für Rechnung des Staates verwalteten Bahnen die alte Eigenthumschiffre an der Kopfseite der Wagen in abgekürzter Form ersichtlich bleiben.

Der Anstrich der Wagen ist ebenfalls einheitlich geregelt, und es tritt eine Aenderung gegen den bisherigen Anstrich der Personenwagen insofern ein, als die gelbe Farbe für den Anstrich der Coupés I. Klasse, welche sich im Betriebe namentlich bei der Kohlenheizung nicht als widerstandsfähig genug erwiesen hat, in Wegfall kommt und durch die grüne Farbe der II. Wagenklasse ersetzt wird. Um im übrigen die Uebereinstimmung der Farben der Coupés mit denen der Fahrbillete — gelb — grün — rothbraun — grau — aufrecht zu erhalten, werden die nunmehr grün angestrichenen Coupés I. Klasse mit gelben Absetzungslinien umrändert werden.

In der Bezeichnung der einzelnen Coupéthüren nach Vorschrift des § 18 des Bahnpolizeireglements mit der Wagennummer und den Buchstaben A B C D E tritt eine Aenderung nicht ein.

Sämtliche Güterwagen erhalten bei Erneuerung des Anstriches eine braunrothe und die Aufschriften eine gelbe Farbe. Die in einzelnen Directionsbezirken bisher angewandten anderen Farben fallen also künftig fort.

Bei denjenigen Kgl. Directionen, denen neuerdings gröfsere Wagenparks zugetheilt worden sind, wird auch eine Umnumerirung der Wagen nöthig. Zu bemerken bleibt in dieser Beziehung, dafs aus der Wagennummer die allgemeine Wagengattung sich erkennen läfst. Es tragen nämlich:

die Personenwagen	. . .	die No.	1— 2999,
„ Gepäckwagen	. . . .	„ „	3 000— 3 999,
„ bedeckten Güterwagen	.	„ „	4 000—19 999,
„ offenen „	.	„ „	20 000 und mehr.

Die übrigen Bezeichnungen der Wagen nach Serien, Ladefähigkeit u. s. w. betreffen mehr den inneren Eisenbahndienst und haben deshalb für das gröfsere Publicum weniger Interesse.

Für die Wagen der vom Staate verwalteten Privatbahnen gelten dieselben Vorschriften, mit Ausnahme derjenigen über die Eigenthumsmerkmale und die Farbe der Güterwagen.

Versuche mit continuirlichen Bremsen. Auf der zum Bezirk der Königl. Eisenbahn-Direction in Berlin gehörigen Strecke zwischen den Stationen Hundekehle und Dreilinden haben zu Anfang der vorigen Woche umfangreiche Vorversuche mit den zur Zeit hauptsächlich in Betracht kommenden continuirlichen Bremsen stattgefunden, wobei die Leistungen der verschiedenen Bremssysteme festgestellt worden sind. Die Versuche bezogen sich auf die Systeme von Westinghouse, Carpenter und Steel, deren Wirkung durch comprimirte Luft von der Locomotive erfolgt, die Systeme von Sanders bezw. Smith-Hardy, deren Wirkung durch Luftverdünnung und das System von Heberlein, dessen Wirkung durch Friction erfolgt. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse dieser Versuche, denen aufser Ingenieuren mehrerer Staatsbahnen auch Vertreter des Reichseisenbahnamtes, des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten und ferner Abgeordnete von schweizerischen, italienischen und französischen Bahnen beiwohnten, sollen nun vom Ende des Monats September ab auf der Strecke zwischen Berlin und Breslau die zur Untersuchung gelangenden Bremssysteme während einer Dauer von 3 Monaten im regelmäfsigen Betriebe verbleiben und hinsichtlich ihrer Zuverlässigkeit, der Leichtigkeit ihrer Handhabung sowie der Höhe der Unterhaltungskosten verglichen werden. Ueber die stattgehabten Vorversuche hoffen wir demnächst einige nähere Mittheilungen machen zu können.

Preisbewerbung auf dem Gebiete der Elektrotechnik. Die Verlagsbuchhandlung von Julius Springer in Berlin hat ein Ausschreiben zur Bewerbung um einen von ihr ausgesetzten Preis von 1000 ℳ für die beste Bearbeitung folgender Aufgabe aus dem Gebiete der Elektrotechnik veröffentlicht: „Kritische Vergleichung der elektrischen Kraftübertragung mit den gebräuchlichsten mechanischen Kraftübertragungen“. Die in deutscher, französischer oder englischer Sprache zu verfassenden Abhandlungen sind spätestens bis zum 1. October 1882 an den Vorstand des elektrotechnischen Vereins in Berlin einzusenden, dessen technischer Ausschufs das Preisrichteramt ausüben wird. Die näheren Bedingungen u. s. w. sind von der genannten Verlagsbuchhandlung zu beziehen.

Ueber den Winddruck bei Eisenbahnbrücken. Zu den in der vorigen Nummer mitgetheilten englischen Vorschlägen über die bei Berechnung von Eisenbahnbrücken anzunehmende Gröfse des Winddrucks wird uns aus London geschrieben: Das Handelsamt hat einige der von der Commission zur Ermittlung des Winddrucks bei Eisenbahnbrücken und Viaducten gemachten Empfehlungen in das den Eisenbahngesellschaften vor Eröffnung neuer Strecken regelmäfsig zugehende „Memorandum wichtiger Anforderungen“ aufgenommen und in den betreffenden Bestimmungen einen Winddruck von 56 Pfd. pro Quadratfufs (274 kg pro qm) zu Grunde gelegt, wie von der Commission vorgeschlagen worden. In Fachblättern wird die Annahme eines so hohen Winddrucks durch die Commission nicht sehr günstig beurtheilt. Es läfst sich freilich nicht leugnen, dafs die vorhandenen Versuche eine hinreichend sichere Unterlage für eine Entscheidung der Frage noch nicht abgeben und dafs die Commission sich ihrer Aufgabe in ziemlich empirischer Weise entledigt hat.

Vollendung der unterirdischen Eisenbahn in London. Vor wenigen Tagen wurde durch den Lord Mayor von London der erste Spatenstich zur Vollendung des innern Zirkels der unterirdischen Bahn gethan. Das zur Schliefsung des Zirkels fehlende Stück ist das zwischen der östlichen Endstation Aldgate (der Metropolitan Company) und der östlichen Endstation Mansion House (der District

Company), beides in der City gelegene Stationen. Zunächst wird die Strecke von Aldgate bis Seething Lane gebaut und zwar soll sie innerhalb sechs Monaten vollendet sein. Die zweite, wegen der damit verbundenen Strafsenerweiterung schwierigere Section von letzterem Punkte bis Mansion House soll achtzehn Monate in Anspruch nehmen. Ueberhaupt wird die Gelegenheit benutzt, um an verschiedenen Punkten Strafsenverbesserungen auszuführen, weshalb die beiden Eisenbahngesellschaften, welche den Bau ausführen, Zuschüsse von dem hauptstädtischen Bauamt und von der City-Canalcommission erhalten. Die Feststellung dieser Zuschüsse, welche die Gesellschaften natürlich möglich hoch bemessen zu sehen wünschten, war es übrigens, welche den Beginn des längst geplanten Baues um mehrere Jahre verzögert hat. Vor einiger Zeit machte das Bauamt ein „endgültiges“ Angebot von einer halben Million, die Canalcommission ein solches von einer viertel Million Pfund Sterling. Dies fanden die Bahnen zu niedrig, worauf die Verhandlungen abgebrochen wurden. Später liefs sich die Canalcommission zu einer Erhöhung ihres Beitrages um 50 000 Pfund bewegen, und es steht jetzt nur noch die formelle Erneuerung des früheren Angebots des hauptstädtischen Bauamts aus, welche aber ohne Zweifel bald erfolgen wird. —r—

London, 10. September 1881.

Dampftramways in Italien. In einer kürzlich vom italienischen Minister der öffentlichen Arbeiten erlassenen, an die Präfecten, die Oberingenieure des Civilgeniecorps und die Eisenbahn-Commissarien gerichteten Verordnung, welche der *Mon. d. Str. fer.* mittheilt, wird als wesentlicher Unterschied zwischen einem „Tramway mit Dampfbetrieb“ und einer gewöhnlichen „Eisenbahn“ der Umstand bezeichnet, dafs der Oberbau des ersteren so in den Strafsenkörper eingefügt ist, dafs dem gewöhnlichen Landfuhrwerk bei Benutzung der Strafse durch denselben keinerlei Hindernifs erwächst. Bei der grofsen Zahl neugeplanter Dampftramways soll deshalb mit Nachdruck darauf gesehen werden, dafs neben den anderen für derartige Anlagen geltenden Bestimmungen namentlich auch der Forderung genügt wird, dafs der Raum neben und zwischen den Schienen vom Landfuhrwerk ungehindert benutzt werden kann. Nur in Ausnahmefällen soll mit Genehmigung des Ministers gestattet werden, dafs ein Theil der Strafse — eine genügende Breite derselben vorausgesetzt — für den Dampftramwaybetrieb reservirt und vom gewöhnlichen Strafsenverkehr abgesperrt wird.

Die Attockbrücke über den Indus. Eine eiserne Gitterbrücke von Bedeutung wird dem *Iron* zufolge gegenwärtig im nördlichen Gebiete der indischen Staatsbahn ausgeführt und zwar nach den Entwürfen des Ingenieurs A. M. Rendel in London, des technischen Berathers der genannten Bahn. Der Oberbau ist von Westwood, Baillie & Cie. in Poplar bei London hergestellt. Die Brücke hat 5 Oeffnungen, von denen 2 je 94 m, die 3 übrigen je 78 m lichte Weite haben. Die in Schmiedeeisen ausgeführten Pfeiler haben 30 bis 45 m Höhe, 24 m Länge und 12 m Breite. Jeder Pfeiler besteht aus 8 einzelnen viereckigen Säulen, die auf schmiedeeisernen Kasten von 2 m zu 2 m Seitenlänge und 1 m Höhe ruhen, letztere sind in den Felsen eingelassen und verbolzt. Nach der Längen- und Querrichtung werden die Pfeiler durch Flach- und Winkeleisen versteift und am obern Ende durch einen starken, in Zellen abgetheilten Eisenkasten von 9 m zu 6 m verbunden. Der Niveauunterschied des Wasserspiegels in den verschiedenen Jahreszeiten beträgt über 30 m; die Aufstellung der Pfeiler wird also in der trockenen Zeit ohne Schwierigkeit erfolgen können. Die Stärke der Pfeiler aber mufs, dem starken Druck des Hochwassers entsprechend, eine ganz ungewöhnliche sein und dieser Umstand erklärt das Eisengewicht der vier Brückenpfeiler im Betrage von 1016 t. Der Oberbau ist aus 8,5 m hohen, 6 m von einander entfernten Hauptträgern zusammengesetzt, deren Verticalstreben in Abständen von 4 m angeordnet sind und deren diagonale Zugstangen über 2 Felder reichen. Der Hauptträger ist in seinen Haupttheilen aus Stahl, in den Nebentheilen aus Schmiedeeisen hergestellt. Auf den beiden kastenförmigen Gurtungen ruhen in 2 m Entfernung Querbalken. Diese tragen unten Wellenblech von 8 mm Dicke und darüber eine 15 cm dicke Concretschicht: den Weg für Fufsgänger und Wagen; am Obergurt dagegen ein System von Längsträgern, deren Zwischenräume mit 8 mm starken Platten abgedeckt sind. Auf letzteren ruht der Querschwellen-Oberbau. Die Brücke ist also zugleich Eisenbahn- und Strafsenbrücke. Der Ueberbau enthält 1466 t Stahl, 777 t Schmiedeeisen, 63 t Gufseisen. Den Stahl liefert die schottische Stahlgesellschaft, welche die einzelnen Platten der Gurtungen in 9 m Länge, 1 m Breite und 2 cm Dicke herzustellen im Stande war. Ns.

Technische Hochschule in Darmstadt. Die Gesamtzahl der Studirenden und Hospitanten betrug im abgelaufenen Studienjahre 1880/81 165. Von dieser Zahl gehörten 108 dem Grofsherzogthum Hessen, 4 den Reichslanden, 39 dem Königreich Preufsen, 8 anderen deutschen Staaten, 6 dem Auslande an. Im Studienjahre 1879/80, belief sich die Gesamtfrequenz auf 185, so dafs eine Abnahme von 10,8 Prozent zu verzeichnen ist.

Der Lehrkörper der Hochschule hat mehrfache Veränderungen erfahren: Der Vertreter für die Theorie der Constructionen und den Bau eiserner Brücken, Prof. Dr. Th. Schäffer, der seit Gründung der Hochschule erfolgreich an derselben gewirkt hatte, wurde zum Oberbaurath und vortragenden Rath im Grofsherzoglichen Ministerium der Finanzen ernannt. An seine Stelle wurde der Privatdocent an der technischen Hochschule in Berlin, Regierungs-Baumeister Th. Landsberg als ordentlicher Professor der Ingenieurwissenschaften berufen.

Prof. Dr. Büchner, Docent für reine Chemie, wurde auf sein Ansuchen wegen angegriffener Gesundheit in den Ruhestand versetzt und an seine Stelle Prof. Dr. Wilhelm Staedel von der Universität Tübingen als ordentlicher Professor für Chemie berufen.

Der durch den Tod des Professors der Physik, Dr. Hermann Herwig, erledigte Lehrstuhl wurde durch Berufung des Prof. Dr. Ernst Dorn von der Universität Breslau wieder besetzt.

Als Director für das Studienjahr 1881/82 wurde Baurath Prof. Sonne gewählt. Als Abtheilungsvorstände fungiren: für die Bauschule Prof. Marx, für die Ingenieurschule Prof. Schmitt, für die Maschinenbauschule Prof. Werner, für die chemisch-technische Schule Prof. Staedel und für die mathematisch-naturwissenschaftliche Schule Prof. Nell.

Zur Kölner Stadterweiterung: Die Erhaltung des Hahnenthors. (Vgl. den Artikel an der Spitze dieser Nummer.) Bei Schlufs unseres Blattes geht uns aus Köln noch die Nachricht zu, dafs die Stadterweiterungs-Deputation der Stadtverordneten-Versammlung in Sachen der Erhaltung der Hahnenthorburg empfohlen hat, den Erlafs des Herrn Cultusministers vom 27. August d. J. dahin zu beantworten, dafs die Stadt Köln bereit sei, die Hahnenthorburg zu unterfangen und dauernd zu erhalten, falls der Herr Minister die Stadt von der Verpflichtung, die Eigelsteinthorburg zu erhalten, entbinde und falls es dem Herrn Minister möglich sei, diese Entbindung vor dem 15. October d. J. auszusprechen, da nach den technischen Begutachtungen die zur Herstellung der Stabilität nothwendigen, etwa sechswöchentlichen Unterfangungsarbeiten vor dem Beginne starken Frostes beendet sein müfsten. Die Erhaltung noch einer vierten Thorburg könne die Deputation nicht empfehlen.

Rechtsprechung und Gesetzgebung.

Schliefsung bereits vorhandener Oeffnungen. Die Schliefsung bereits vorhandener Oeffnungen darf auf Grund einer allgemeinen baupolizeilichen Vorschrift, dafs an der Nachbargrenze stehende Wände keine Oeffnungen erhalten dürfen, auch in Beziehung auf eine solche Wand angeordnet werden, welche erst nach ihrer Herstellung mittels Grundstückstheilung zur Grenzwand geworden ist. (Erk. d. Preufs. Ob.-Verwalt.-Ger. v. 20. Juni 1878.)

Unzulässigkeit der Anlage von Backöfen in Ställen, Schuppen u. s. w. — Ausschlufs des Erwerbs des Verjährungsrechts. — Nach § 38 der Bau-Polizei-Ordnung für das platte Land des Preufs. Regierungs-Bezirks Oppeln dürfen Backöfen in Ställen, Schuppen u. s. w. nicht angelegt werden. (Vgl. auch Regl. d. K. Reg. zu Oppeln vom 9. Dec. 1822 zur Verhütung und Löschung der Feuerschäden auf dem platten Lande, Cap. I. Tit. 3.) Wenn dies trotzdem von dem Vorgänger des Besitzers des Grundstücks mit polizeilicher Genehmigung geschehen sein sollte, so besteht doch der Backofen den gesetzlichen Bestimmungen zuwider und ist der gegenwärtige Eigenthümer zur Beseitigung der gesetzwidrigen Anlage, für welche das Recht zum Bestehen durch keine Verjährung erworben werden kann, verpflichtet. (Erk. d. Preufs. Ob.-Verwalt.-Ger. v. 20. Jan. 1881.)

Hammerschlags- und Leiterrecht. Das Preufs. Allg. Landr. erkennt das sog. Hammerschlagsrecht, d. h. die Befugnifs, zum Zweck des Baues oder der Ausbesserung eines Gebäudes des Nachbars Grundstück zu betreten, und das sog. Leiterrecht, d. h. die Befugnifs, behufs des Baues oder der Reparatur auf des Nachbars Boden Baugerüste zu errichten, als eine gesetzliche Einschränkung des Eigenthums nicht an. Vergl. § 155, I. 8 das. (Erk. d. Reichsger. vom 20. Januar 1881.)

Umfang der Verantwortlichkeit des Bauführers nach Oesterreichischem Strafrecht. Die vorschriftswidrige Bestellung eines Bauleiters macht den Bauführer noch nicht unbedingt für das Verschulden des Ersteren verantwortlich. (Erk. d. K. K. Cassationshofes zu Wien vom 20. November 1880.)

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 24. September 1881.

1881. No. 26.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80.
Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: **Amtliches:** Circular-Erlasse vom 9. und 19. September 1881. — Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Die württembergische Landesgewerbeausstellung in Stuttgart. — Siele in den Oderdeichen des Regierungsbezirkes Breslau. — Die medicinischen Lehrinstitute der Universität Halle a. S. (Schlufs.) — Gegen die Einführung einer allgemeinen Normalzeit für das Deutsche Reich. — Die Luftofen-Heizung. — Vermischtes: Zur Kölner Stadterweiterung: Die Erhaltung des Hahnenthores. — Entfernungs- und Neigungsweiser auf der irischen Midland Great Western Eisenbahn. — Bücherschau.

Abonnements-Aufforderung.

Die geehrten Abonnenten werden um gefl. **rechtzeitige Erneuerung des Abonnements** ersucht.
Das vierteljährige Abonnement beträgt 3 Mark, bei Zusendung unter Kreuzband 3 Mark 40 Pf.

Amtliche Mittheilungen.

Circular-Erlafs, betreffend die Beobachtung der Wasserstände u. s. w. an den Hauptpegeln.

Berlin, den 9. September 1881.

Die Instruction über die Beobachtung und Zusammenstellung der Wasserstände an den Hauptpegeln vom 14. September 1871 wird vielfach nicht genügend beachtet. Namentlich häufig sind folgende Verstöfse gegen dieselbe bemerkt worden:

1) In den Wasserstandstabellen sind die Witterungs- und Eisverhältnisse nicht immer genau genug angegeben.
2) Die Festpunkte haben nicht überall die im § 2 der Instruction vorgeschriebene Schärfe, indem bisweilen mit Putz überzogene Plinthen oder Sockel, welche leicht beschädigt werden können, als Festpunkte angenommen sind, so dafs ihre Höhenlage nicht bis auf 2 mm sicher ist.
3) Die Festpunkte liegen zum Theil so unbequem, dafs mehrfache Aufstellungen des Nivellir-Instruments erforderlich sind, um die Nullpunkte der Pegel mit denselben zu vergleichen, während sich Gelegenheit bietet, an Mauern u. s. w., welche sich nahe dem Pegel befinden, bequemere Festpunkte zu gewinnen.
4) Die Pegeltafeln werden im Anstrich nicht rechtzeitig erneuert, so dafs die Theilung nicht mehr zu erkennen und ein directes Ablesen des Wasserstandes daher nicht möglich ist.

Ew. Hochwohlgeboren ersuche ich daher ergebenst, gefälligst dafür zu sorgen, dafs den Pegelbeobachtungen überall die erforderliche Sorgfalt zugewendet wird und dafs auch der Strom-Bau-Director bezw. der Regierungs- und Baurath bei seinen Bereisungen darauf achtet, dafs die Pegel und auch die Festpunkte den Vorschriften der gedachten Instruction entsprechen.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten
Im Auftrage
gez. Schultz.

1) An die Herren Ober-Präsidenten in Magdeburg, Breslau und Coblenz; an die Herren Regierungs-Präsidenten in Königsberg, Gumbinnen, Danzig, Marienwerder, Potsdam, Frankfurt a./O., Stettin, Coeslin, Breslau, Liegnitz, Magdeburg, Merseburg und an das Königliche Regierungs-Präsidium in Oppeln, sowie an die Herren Regierungs-Präsidenten in Stralsund und Erfurt.

Desgl. wie zu 1 bis 4.

Die Königliche Regierung beauftrage ich daher, dafür zu sorgen, dafs den Pegelbeobachtungen überall die erforderliche Sorgfalt zugewendet wird und dafs auch der Regierungs- und Baurath bei seinen Bereisungen darauf achtet, dafs die Pegel und auch die Festpunkte den Vorschriften der gedachten Instruction entsprechen.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten
Im Auftrage
gez. Schultz.

2) An die Königlichen Regierungen in Posen, Bromberg, Düsseldorf, Trier, Schleswig, Kassel, Wiesbaden und an die Königlichen Landdrosteien in Hannover, Hildesheim, Stade und Lüneburg, sowie an die Königliche Ministerial-Bau-Commission hier; ferner an die Königlichen Regierungen in Münster, Minden, Arnsberg, Coblenz, Köln, Aachen und an die Königlichen Landdrosteien in Aurich und Osnabrück.
III. 14120

Circular-Erlafs, betreffend die Anstellung von Regierungs-Maschinenmeistern.

Berlin, den 19. September 1881.

Ich nehme Veranlassung zu bestimmen, dafs die Königlichen Eisenbahn-Directionen in der Folge sich der selbständigen Annahme von Regierungs-Maschinenmeistern enthalten und — wie durch Erlafs II. P. 1448 vom 1. März v. J. bezüglich der Regierungs-Baumeister bereits angeordnet ist — bei eintretendem Bedürfnifs die Ueberweisung auch der erforderlichen Regierungs-Maschinenmeister bei mir beantragen. Die Vorschrift in dem bezeichneten Erlasse, dafs von der etwa eintretenden Entbehrlichkeit eines Regierungs-Baumeisters so zeitig Anzeige zu machen ist, dafs über denselben event. anderweit rechtzeitig verfügt werden kann, findet auf die Regierungs-Maschinenmeister gleichmäfsige Anwendung.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten.
gez. Maybach.

An die Königl. Eisenbahn-Directionen. II. Pa. 6419.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht, den technischen Director der Holsteinischen Marschbahn Lund in Glückstadt, den Director der Altona-Kieler Eisenbahn Tellkampf in Altona, den technischen Director der Westholsteinischen Eisenbahn Wollheim

da Fonseca in Neumünster und den technischen Director der Berlin-Hamburger Eisenbahn Neuhaus in Berlin zu Bauräthen zu zu ernennen;

ferner den Bauinspectoren Lorenz und Reimann in Berlin den Kgl. Kronenorden 4. Klasse zu verleihen.

Sachsen.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht, dem Professor Ernst Giese an dem Königlichen Polytechnikum in Dresden den Titel und Rang als Baurath in der 4. Klasse der Hofrangordnung zu verleihen.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert**.

Die württembergische Landesgewerbeausstellung in Stuttgart.

Von jeher haben sich Kunst, Kunstgewerbe und Industrie der besonderen Fürsorge der kunstsinnigen Fürsten Württembergs zu erfreuen gehabt. Bereits im Jahre 1811 veranstaltete der König Friedrich zur Hebung und Pflege derselben eine Landesausstellung, für welche er die nöthigen Räume, Säle und Zimmer im Residenzschlofs in Stuttgart zur Verfügung stellte. Unter König Wilhelm wurden solche Ausstellungen in der Landeshauptstadt in den Jahren 1824, und darauf bis 1842 regelmäfsig von 3 zu 3 Jahren abgehalten.

Von da ab fanden nicht mehr Landesausstellungen statt, sondern nur noch Bezirks- und Localausstellungen in verschiedenen Städten des Landes — in Rottweil, Reutlingen, Hall, Heilbronn, Schwenningen Cannstadt, Ulm u. s. w. — und erst im vorigen Jahre ist auf Anregung der Centralstelle für Handel und Gewerbe und des Gewerbevereins in Stuttgart die gegenwärtige Landesausstellung von dem Minister des Innern v. Sick ins Leben gerufen worden. Um dem Unternehmen eine möglichst freie Entwicklung zu sichern, und den Gemeinsinn und die Selbstthätigkeit der betheiligten Kreise und der Landesangehörigen anzuregen, ist bei derselben jede büreaukratische Beschränkung von vornherein ausgeschlossen und die Aufstellung des Programms, sowie die Leitung der Geschäfte einer Commission von Fachleuten und sonstigen für die Sache sich interessirenden Männern übertragen worden, an deren Spitze als Vorstand der Fabrikant und Commercienrath Jobst steht.

Diese Anordnung hat sich nach jeder Richtung hin bewährt und bereits kurze Zeit, nachdem die Commission ihre Thätigkeit begonnen, war eine allgemeine und rege Theilnahme an dem Unternehmen gesichert. Die Stadtbehörde förderte dasselbe auf alle Weise und hat ihm namentlich durch Abtretung ihrer neuerbauten Gewerbehalle und des Stadtgartens eine wesentliche und unentbehrliche Unterstützung angedeihen lassen. Und der Mitwirkung zahlreicher Männer aus den Kreisen der Beamten wie der Industriellen, der Landwirthschaft, der Schulen, der Presse u. s. w. ist es zu danken, dafs die Landesausstellung in einer Weise volksthümlich geworden ist, wie sie es als reines Staatsunternehmen wohl kaum geworden sein würde.

Die Ausstellung ist, wie an dieser Stelle bereits mitgetheilt wurde, am 19. Mai d. J. durch den König eröffnet worden und übt seitdem eine mächtige immer noch im Steigen begriffene Anziehungskraft aus.

Der Haupt-Ausstellungsraum ist zwar mit Gegenständen etwas überladen, im übrigen aber gut und zweckmäfsig ausgenutzt. Er mufste bei der Fülle des Ausstellungsmaterials durch Verwerthung freier Plätze im Garten und durch eine Anzahl angebauter Annexe noch ergänzt werden.

Viel des Belehrenden findet der Besucher hier in der reichen Zahl ausgestellter kunstgewerblicher Gegenstände aus neuerer, wie aus älterer Zeit. Auch die archäologischen Funde an Geräthen, Waffen u. s. w. aus vorrömischer und römischer Zeit, sind mit eingehender Beschreibung und mit Karten versehen dem Beschauer vorgelegt. Denselben reihen sich eine stattliche Anzahl von Kunstgegenständen späterer Zeiten aus Staats- und Privatsammlungen, namentlich aus den berühmten Fürstlich Hohenzoller'schen Sammlungen an, und diesen folgen endlich die Erzeugnisse der neuesten Zeit: die eigentliche Ausstellung, welche sich übrigens nicht, wie die Ankündigung lautet, nur auf gewerbliche Gegenstände beschränkt, sondern auch auf die Gebilde der Künste, der Malerei, Architektur und Sculptur erstreckt.

So ist die Ausstellung eine sehr vielseitige und mannigfaltige geworden. Es sind vertreten die Erzeugnisse der Land- und Forstwirthschaft, des Bergbaus, der chemischen Industrie, die Nahrungs- und Genufsmittel, Maschinen aller Art, Material für Eisenbahnbedarf, Werkzeuge und Apparate, Wagen und Feuerlöschgeräthe, Metall-, Holz- und Lederwaaren, Textilindustrie, Papierfabrikation, Polygraphische Gegenstände, wissenschaftliche Instrumente und Uhren, musikalische Instrumente und Gegenstände aus dem Bau- und Ingenieurwesen.

Die dem bautechnischen Gebiet zugehörigen oder ihm verwandten Gegenstände finden sich zunächst in den von den kgl. Bergwerken ausgestellten Erzen und Salzen; in den von verschiedenen grofsen gewerblichen Anstalten gelieferten Schiefer-, Steingut-, Porzellan- und Thonwaaren aus den Fabriken von Uechtriz und Faist in Schramberg u. a., welche in der Form einfacher Röhren bis zu wirklichen Kunstgebilden der Keramik auftreten; sodann in den Cement-Pavillons und Brücken von Schwenk, von Leube in Ulm, von Krutina und Möhle und der Immobiliengesellschaft Stuttgart, sowie in den vielfach ausgestellten im ganzen Lande reichlich verbreiteten natürlichen Bausteinen. Hierher gehört ferner die Abtheilung für die Metallverarbeitung, in welcher die Gufs- und Walzwerkfabrikate der kgl. Hüttenwerke und der Fabriken von Kuhn in Berg, Stotz in Stuttgart u. a. in der mannigfaltigsten Verwendung ausgestellt und aus welchen hervorzuheben sind: die Gufswaaren, welche sich in der Form von Pavillons, Oefen, Candelabern, Geländern und Decorationsgegenständen aller Art vorfinden, sodann die schmiedbaren — fontes malléables — und die solidesten Hartgufswaaren, und endlich die Schmiedeeisenfabrikate, darunter Locomotiv- und Wagenräder, Wellen, Wasserleitungsröhren und Hydranten. Auch ein Kiosk von Tafelzink paradirt vor dem Eingang in das Ausstellungslocal.

Von der Ausstellung der Maschinen sind zu nennen: die von Kuhn in Berg, Hildt & Metzger in Cannstatt, Klotz & Teichmann in Stuttgart u. a. gelieferten Dampf- und Wasser-Motoren, Dampfkessel, Dampfkrahnen, Locomobilen, Wasserkraftmaschinen, Druck- und Pumpwerke sowie eine Dampfstrafsenwalze. Von der Maschinenfabrik Efslingen ist unter anderen eine Secundärbahn-Locomotive und ein Waggon für die Gotthardtbahn ausgestellt.

Unter den polygraphischen Gewerben sind von Rommel u. a. photocopische und von Wittwer in Stuttgart viele photo- und xylographische u. s. w. Blätter mit technischen, hauptsächlich architektonischen Werken vorhanden. Besonderes Interesse erregt eine von Major von Tröltsch aufgelegte Karte über archäologische Aufdeckungen und Funde, namentlich über die Pfahlbauten in Württemberg, worin die historische Entwicklung der Gewerbe bezw. der Künste im Bereiche dieses Landes in Farben zur Anschauung gebracht ist.

Von den wissenschaftlichen Instrumenten sind die Fein'schen Telegraphenapparate und die geodätischen Instrumente von Lufft zu nennen.

Ein ganz besonderes Interesse erregt in der Abtheilung für Bau- und Ingenieurwesen die vom Königl. Ministerium des Innern ausgestellte Albwasserversorgung, welche in einer Reliefkarte mit zugehörigen Profilschichten und Plänen sowie in einer Denkschrift dargestellt ist. Ein weiterer Entwurf zu einer Wasserversorgung für Landgemeinden ist vom Civilingenieur Kröber vorgelegt. Auch die Schleppschiffahrt auf dem Neckar ist durch das Modell eines Kettendampfers, durch Kettenmuster, Schiffsrequisiten und einem Schiffsdampfkessel vorgeführt. Weiter begegnen wir einer Anzahl von Modellen und Plänen zu Canalbauten und Strafsenanlagen, von Plänen über die in den letzten Jahren hergestellten Volksschulgebäude und die Gewerbehalle in Stuttgart, welche die städtischen Baubehörden vorgelegt haben. Auch finden wir eine Anzahl von Privatarbeiten und Plänen ausgeführter, gröfserer Staats- und Privatbauten.

Eine sehr umfangreiche Ausstellung haben die Arbeiten der Kunstschreinerei gefunden, welche — fast durchweg im Renaissancestil nach Entwürfen von Leins, Reinhardt, Gnauth, Schill, Walter, Lauser, Hölder u. a. — aus den grofsen Stuttgarter Etablissements von Brauer, Wirth, Schöttle, Stein, Buschle, Gerson & Weber, Epple & Ege und aus den Werkstätten genossenschaftlicher Vereine der Hauptstadt und der Provinzialstädte hervorgegangen sind. Sowohl die durchweg einfacher gehaltenen Collectivausstellungen der letzteren, als auch die reichen Zimmerausstattungen der grofsen Fabriken erfreuen sich allgemeiner Anerkennung.

Eine wesentliche Grundlage zu den erzielten Erfolgen bietet die sorgfältige Pflege, welche das Kunstgewerbe schon in den Zeichen- und Fortbildungsschulen des Landes findet, von deren Thätigkeit eine Ausstellung Zeugnifs ablegt, die seit wenigen Tagen in den Räumen der Baugewerkschule in unmittelbarer Nähe der Landesgewerbeausstellung eröffnet ist. —M.—

Siele in den Oderdeichen des Regierungsbezirkes Breslau.

Von Wasserbauinspector **E. Cramer** in Brieg.

Die Entwässerungs-Schleusen in den Oderdeichen des Breslauer Regierungsbezirkes sind in den letzten 10 Jahren gröfstentheils in Siele umgewandelt worden. Der verhältnifsmäfsig kurze Zeitraum, in welchem sich diese Umwandlung vollzogen hat, dürfte ein Beweis dafür sein, dafs die Vorzüge, welche die Siele vor den mittels Schützen verschliefsbaren Entwässerungs-Schleusen besitzen, und welche deren allgemeine Anwendung bei der Entwässerung der See-Marschen zur Folge gehabt haben, auch bei der Entwässerung der Flufs-Niederungen mehr und mehr zur Geltung kommen. Wenn bei den Seedeichen die Anwendung der Siele vorzugsweise wegen des täglich zweimaligen Fluthwechsels geboten erscheint, so ist ihre Zweckmäfsigkeit bei der Entwässerung eingedeichter Flufsniederungen hauptsächlich dadurch begründet, dafs hier das Hochwasser unregelmäfsig und oft unerwartet eintritt, daher der richtige Zeitpunkt für die Schliefsung der Entwässerungs-Schleusen leicht verfehlt werden kann und erfahrungsmäfsig sehr oft verfehlt wird. Eine kurze Beschreibung der oben genannten Sielanlagen, deren Gesamtzahl sich bisher auf etwa 50 bezifferte, dürfte daher von allgemeinem Interesse sein.

Die beigedruckten Zeichnungen geben eine Uebersicht über die hauptsächlichen hierbei zur Anwendung gekommenen Formen und Constructionen. Die Holzconstruction (Fig. 1) und die Form des gedeckten Durchlasses (Fig. 3) ist nur in wenigen Fällen angewendet. Vorzugsweise sind gufseiserne durch Muffen verbundene Röhren (Fig. 2 u. 4) und in Klinkern und Cementmörtel röhrenförmig gemauerte Durchlässe (Fig. 5 bis 11) zur Anwendung gekommen.

Der Verschlufs des Sieles wird in allen Fällen durch eine vor der äufseren Mündung desselben senkrecht aufgehängte, aus Holz oder Schmiedeeisen hergestellte Klappe bewirkt, welche mittels Scharnier auf einem gufseisernen, den Anschlag und das Gehäuse der Klappe bildenden Rahmen befestigt ist. Dieser Rahmen ist mit den hölzernen Durchlässen durch Nägel, mit den gemauerten durch Einmauerung und mit den gufseisernen direct durch den Gufs verbunden.

Die schmiedeeisernen Klappen sind bei kleineren Sielen

Fig. 1.

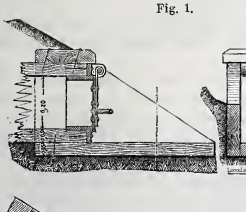


Fig. 2.

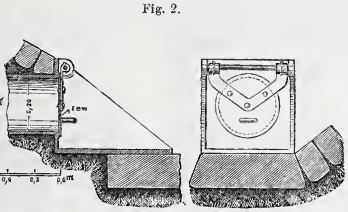


Fig. 3.

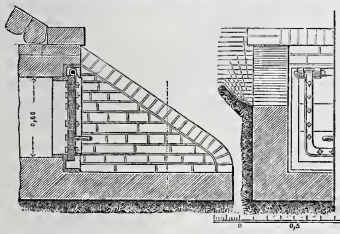


Fig. 4.

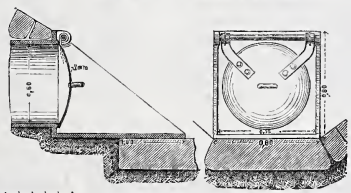


Fig. 8.

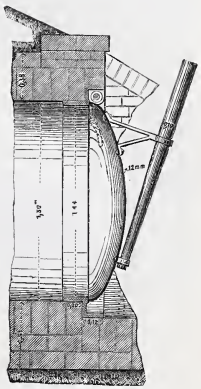


Fig. 5.

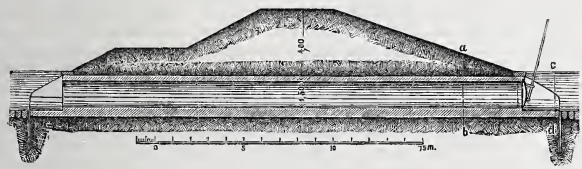


Fig. 6.

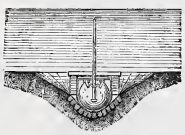


Fig. 9.

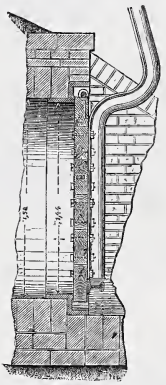
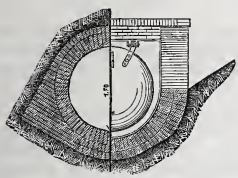


Fig. 7.



Zu Fig. 7, 10, 11.
Fig. 10.

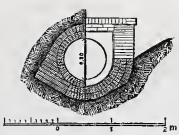
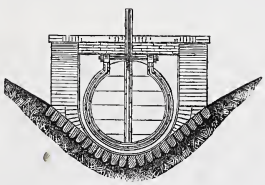
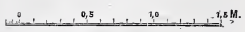


Fig. 11.



Zu Fig. 8 und 9.



(bis zu einer Lichtweite von etwa 30 cm) wie in Fig. 1 u. 2, aus einfachen Blechplatten von 5 bis 7 mm Stärke, bei gröfseren Sielen, wie in Fig. 4, 7 und 8, aus Buckelplatten hergestellt. In einzelnen Fällen haben auch gufseiserne schräg liegende Klappen Anwendung gefunden, die wegen ihres grofsen Gewichtes und weil sie wegen ihrer von der Verticalen abweichenden Lage dem Drucke des Binnenwassers weniger leicht nachgeben, mit besonderen Aufzug-Vorrichtungen verbunden sind. Diese Anordnung entzieht aber der Klappe zum Theil ihre Selbstthätigkeit, ohne dafür einen Vortheil zu bieten, und ist aus diesem Grunde hier nicht weiter berücksichtigt worden.

Die leichteren Sielklappen (Fig. 1 bis 4) sind mit einer Oese versehen, um die Klappe je nach Bedürfnifs, namentlich vor Eintritt des Hochwassers, heben und etwa vorhandene Unreinigkeiten (angeschwemmtes Holz, Blätter und dergl.), welche den dichten Schlufs der Klappe hindern, beseitigen zu können.

Zu demselben Zweck sind an den gröfseren, schweren Klappen (Fig. 5 bis 8) Beschlagtheile angebracht, welche zum Einstecken eines hölzernen Hebels dienen, mittels dessen die Klappe aufgewuchtet werden kann. Wo eine Beschädigung des Hebels durch Eisgang nicht zu befürchten ist, kann derselbe auch mit der Klappe fest verbunden werden, wie in Fig. 9 u. 11. Bei dieser Klappe, welche einem in der Nähe von Breslau bei dem Dorfe Tschausch ausgeführten Siele angehört, besteht der Hebel, ebenso wie das ringförmige Band der Klappe, aus einer gewöhnlichen Eisenbahnschiene. Der Hebel ist so gebogen, dafs sein Gewicht dem Gewicht der Klappe nahezu gleichkommt und die letztere daher mit grofser Leichtigkeit ganz geöffnet werden kann.

Im allgemeinen dürfte bei grofsen Sielklappen die Holzconstruction mit kräftigem Eisenbeschlag vorzuziehen sein, weil die hölzernen Klappen im Wasser ihr Gewicht gröfstentheils verlieren, sich daher leichter öffnen und dem ausströmenden Wasser weniger Widerstand entgegensetzen.

Gufseiserne Siele finden sich in den Deichen bei Breslau bis zu 1 m Lichtweite. In der Regel sind auch die den Anschlufs der Deiche und Grabenböschungen vermittelnden Häupter dieser Siele aus Gufseisen hergestellt, wie in Fig. 2 und 4, so dafs besondere gemauerte Häupter entbehrlich werden.

Die Befestigung der anschliefsenden Grabensohle im Vorlande ist gewöhnlich durch eine etwa 2 m lange Steinplatte bewirkt.

Die in den Figuren 5, 6, 7, 8 und 10 dargestellten Siele sind im Neumarkter Deichverbande unweit der Stadt Dyhernfurth zur Ausführung gekommen. Aehnliche Siele von 1,25 m Lichtweite befinden sich in den Deichen oberhalb und unterhalb der Stadt Ohlau.

Eine Vergleichung der Baukosten der hier beschriebenen Siele ergibt, dafs die Herstellung in Gufseisen bei Lichtweiten von mehr als 60 cm kostspieliger ist, als die Herstellung in guten Klinkern und Cementmörtel, und dafs schon bei 80 cm Weite die Kosten des gufseisernen Sieles zu den Kosten des nach Fig. 10 gemauerten Sieles sich nahezu verhalten wie 5 : 3. Die Anwendung des Gufseisens dürfte hiernach auf Siele von höchstens 60 cm Lichtweite zu beschränken sein.

Die medicinischen Lehrinstitute der Universität in Halle a. S.

(Schlufs.)

10. Die Capelle*). Die grofse Anzahl von Kranken, die in den Kliniken vereinigt werden, gab Veranlassung, die regelmäfsige Abhaltung von Gottesdienst vorzusehen, und da sich in den einzelnen Gebäuden hierfür kein geeignetes, würdiges Local vorfand, so wurde — erst ziemlich spät — der Neubau einer Capelle nachträglich in das Bauprogramm aufgenommen. Es wäre naturgemäfs gewesen, diesem kleinen Bau einen seiner Bedeutung entsprechenden bevorzugten Platz anzuweisen. Ueber die Baustellen war aber damals schon endgültig verfügt und so wurde die oben erwähnte Verlegung der Augenklinik, durch welche ein Terrain für die Erweiterung der medicinischen und chirurgischen Klinik geschaffen werden sollte, benutzt, um der Capelle eine angemessene Lage in der Mittelaxe der chirurgischen Klinik zwischen den beiden etwas zurückliegenden Erweiterungspavillons anzuweisen. Hinter der Capelle fällt das Terrain in 2 Terrassen nach dem Isolirhause ab.

Als Besucher der Kapelle sind diejenigen Kranken zu rechnen, welche nicht an das Zimmer gefesselt sind, und die Beamten der Institute. Ihre Zahl wurde auf höchstens 100 geschätzt. Bei dieser geringen Zahl ergibt sich ein sehr geringer Umfang des Bauwerks und es mufste daher darauf Bedacht genommen werden, ihm eine Form zu geben, welche es neben den grofsen klinischen Bauten nicht zu winzig und unbedeutend erscheinen liefse; zur Erreichung dieses Zweckes standen aber nur höchst unbedeutende Mittel zur Verfügung.

Es wurde nun angenommen, dafs der Capelle ein einigermafsen bedeutungsvolles Ansehen nur durch eine centrale Anlage verliehen werden könne, und eine solche, in quadratischer Grundform von 10 m Seite soll daher zur Ausführung gelangen. Die vier Umfassungsmauern erhalten Giebel mit rechtwinkliger Spitze, und das Ganze wird mit einem aus vier Rautenflächen bestehenden Schieferdach, oben mit Knauf und Kreuz endigend, abgedeckt, eine Dachform, die in den rheinischen Dörfern fast jeder Kirchthurm aus romanischer Zeit aufweist. Die Eingangshalle und die Chornische werden durch je einen polygonalen Anbau aus drei Seiten des Sechsecks gebildet; vor der ersteren liegt noch eine kleine Nische, die über dem Dach zur Glockenmauer ausgebildet ist, und unten zur Aufnahme einer kleinen Spindeltreppe für den Organisten dient. Der Altar steht unter dem Triumphbogen und lehnt sich gegen eine niedrige Schirmwand, welche eine Sacristei für den Geistlichen abschliefst. Der Eingang zur Sacristei erhält einen Windfang. Die Decke wird durch 2 nicht sichtbare Hängewerke getragen. Sie ist als cassettirte Holzdecke behandelt und hat in der Mitte ein quadratisches horizontales Feld, zu dem von den 4 Wänden schräge Flächen aufsteigen. Die Orgel seht in einer Nische über der Eingangshalle. Die Orgelempore ist allein für den Organisten, nicht auch für die Kirchenbesucher bestimmt. — Die Capelle soll mit Dampfheizung versehen werden; die Baukosten sind auf 17 500 Mark veranschlagt.

*) Grundrifs zur Capelle siehe in No. 20, Seite 178.

11. Architektur. Dafs bei einer so bedeutungsvollen Bauanlage wie die medicinischen Lehrinstitute der Universität Halle die äufsere architektonische Seite nicht vernachlässigt werden durfte, ist wohl selbstverständlich; schwieriger aber war es, den Grad von Monumentalität festzustellen, welcher den im wesentlichen immerhin Nützlichkeitszwecken dienenden Gebäuden zukam. Die ringsum freie Lage jedes einzelnen Gebäudes verbot es von selbst, einen erhöhten Reichthum auf die Ausbildung einzelner Façaden oder gar Façadentheile zu concentriren, und verschiedenartige Behandlung auf der Strafsen- und Hofseite eintreten zu lassen. Eine Abstufung in dieser Richtung war nur in sehr geringem, fast verschwindendem Mafse zulässig. Die sehr ausgedehnten Bauanlagen mufsten von allen Seiten annähernd gleich behandelt werden, und eine Steigerung und Abschwächung des Aufwandes konnte höchstens nach der Wichtigkeit der benachbarten Strafsen, nach der mehr oder weniger bevorzugten Lage im Bauterrain statthaft befunden werden.

Hieraus leuchtet ein, dafs schon mit einem geringen „Zuviel“ bei der grofsen Ausdehnung der Façadenflächen die dringende Gefahr einer bedeutenden Vertheuerung der

Bauten verbunden war, und diese Seite der Aufgabe hat darum eine sehr ernste Erwägung gefunden. Der Frage nach den geeigneten Kunstformen mufste selbstverständlich diejenige nach den zur Verfügung stehenden Baumaterialien vorausgehen. An natürlichen Steinen liefert die Umgegend von Halle einen guten, ziemlich wetterbeständigen, zu plastischen Zwecken aber nicht brauchbaren Porphyr. Der Nebraër Sandstein ist nicht theuer, liefert aber auch kein besonders schönes Baumaterial. Vermöge seiner hygroskopischen Eigenschaften bilden sich bald auf der Oberfläche Algen und Mose, die ihm ein häfsliches schwarzes Ansehen geben, und auch die Wetterbeständigkeit ist nicht bedeutend. Der schöne gelbe Seeberger Sandstein aus der Gegend von Gotha ist für eine ausgedehntere Verwendung zu theuer. Dagegen hat die Ziegelsteinfabrikation in der Umgegend von Halle einen bedeutenden Aufschwung genommen, weil die Naturverhältnisse derselben ungewöhnlich günstig sind. Das Deckgebirge der ausgedehnten Braunkohlenflötze pflegt eine zur Ziegelfabrikation geeignete Thonerde zu sein, so dafs die Natur das Ziegelmaterial und das zum Brennen erforderliche Feuerungsmaterial an derselben Stelle liefert. Diesem Umstande verdankt eine Reihe grofser Thonwaaren-Fabriken in der ganzen Provinz Sachsen ihre Entstehung, unter denen die Greppiner Werke, die Muldensteiner Werke, Splauer Werke, die Magdeburger Thonwaarenfabrik, die Fabriken von Jannasch in Bernburg, Bettega in Czackau u. a. in weiteren Kreisen bekannt sind. Der Umstand, dafs die Ziegelsteine infolge dieser grofsen Concurrenz und günstigen Verhältnisse in hiesiger Gegend gut, billig und schön in der äufseren Erscheinung sind, mufste schliefslich den Entschlufs herbeiführen, in der Hauptsache der Backsteinarchitektur den Vorzug zu geben. Dafs die Greppiner Werke mit der Lieferung fast aller Verblendsteine betraut wurden, war das Ergebnifs einer Submission. Die Farben der Verblendsteine wechseln von einem fast weifsen Hellgelb und einem schönen, tiefen, röthlichen Gelb bis zum dunklen Braunroth. Aufserdem fertigen die Greppiner Werke durch eine Engoba mit Eisenkies, der sich dort überall im Thon vorfindet, einen schieferblauen Blendstein an. Diese Vielfarbigkeit des zur Verfügung stehenden Steinmaterials ist zu architektonischen Motiven einfacher aber doch wirkungsvoller Art benutzt worden. Die glatten Wandflächen sind durch farbige Streifen, die mit musivischen Mustern wechseln, belebt, und dadurch wird nicht allein eine auch bei guten Verblendsteinen mit der Zeit hervortretende Ungleicheit der Farbe vollständig unterdrückt, sondern es wird auch den ganzen Gebäuden ein freundliches, ansprechendes Ansehen verliehen. Dies wurde um so mehr angestrebt, als gerade bei Krankenhäusern dem Architekten die Aufgabe zufällt, durch eine entsprechende gefällige Bauart, namentlich durch die Farbe des Materials einen vortheilhaften Einflufs auf die Stimmung der Kranken auszuüben. Zu schwere, ernste Architekturformen und dunkle Farben sollte man bei Krankenhausbauten vermeiden.

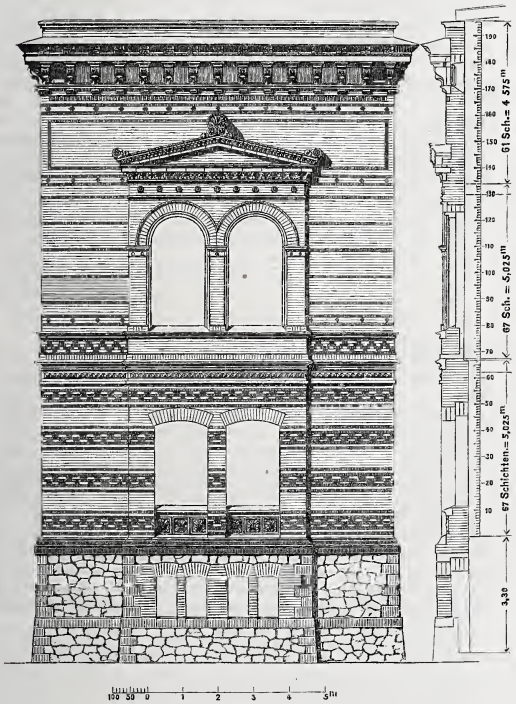


Fig. 13. Giebelfaçade der Anatomie.

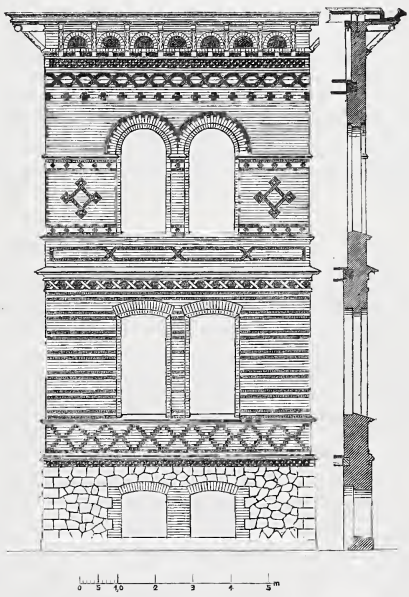


Fig. 14. Seitenrisalit der medicinischen Klinik.

Die Kellergeschofsmauern, die meistens 2,5 bis 3 m über die Erde ragen, sind bei den meisten Bauten aus Porphyr im Verbande des Cyklopenmauerwerks aufgeführt, die Fenster mit dunkelrothen Ziegelsteinen, die Ecken mit Nebraër Sandsteinquadern eingefafst. Der Sockel ist meistens durch ein einfaches Glied von rother Terracotta gebildet, dem zuweilen noch einige Ziegelsteinschichten untergelegt sind. Hierüber beginnt das Etagenmauerwerk aus röthlich gelben Greppiner Verblendsteinen durch Muster und Streifen belebt. Nur in vereinzelten Fällen sind die Fensterleibungen mit Formsteinen geziert, bei den meisten Gebäuden sind sie ganz

schlicht belassen. Etwas mehr Aufwand ist auf die Gesimse verwandt. Das Gurtgesims hat in der Regel eine bescheidene Ausladung erhalten, ist aber in kräftig wirkenden, der deutschen Architektur entlehnten Profilen, aus mäfsig grofsen Terracottastücken hergestellt worden. Wo es der Raum gestattete, wurde unter den Gesimsen eine friesartige Flächendecoration entweder von musivischen Mustern aus Steinen verschiedener Farben oder nach der Art des Mafswerks von Formsteinen auf geputztem und dunkel gefärbtem Grunde hergestellt. Die Hauptgesimse sind meistens in sehr kräftigen, derben Formen ohne feinere Gliederungen als Consolgesimse aus Terracotta construirt, immer aber in einem solchen Mafsstab, dafs sich die angewandten Blattformen an den Consolen, Blüthen und Blätter in den Rosetten der Simskehlen u. s. w. noch im ganzen erkennen lassen. Durch Ueberkragungen und friesartige plastische Steinverbände aus kleinerem Ziegelmaterial ist dabei versucht worden, dennoch einen harmonischen Uebergang von den Wandflächen zu den grofsen Stücken der Gesimse zu vermitteln. Es ist damit gelungen, die beabsichtigte plastische Wirkung auch noch für gröfsere Entfernung zur Geltung su bringen, was insofern nicht unwichtig war, als die Gebäude die Stadt überragen und an vielen belebten Punkten zum Theil aus grofser Entfernung sichtbar werden. In den Holzschnitten Fig. 13 und 14 theilen wir zwei Beispiele der Architekturbehandlung mit. Fig. 13 gibt die Giebelfaçade eines Flügels der Anatomie, die am Steinthor in bevorzugter Lage der Stadt zunächst gelegen ist und darum schon über das Mafs des Aufwandes hinausgeht, welches dem Durchschnitt der anderen Bauwerke entspricht. Die Wandflächen des Erdgeschosses sind von 4 breiten Friesen in dreifarbiger musivischer Musterung durchzogen. Der Grundton der Streifen ist schieferblau und in der Mitte sind dieselben mit einem weifs und rothgehaltenen Flechtband belegt. Die Fenster sind hier ausnahmsweise mit Verdachungen versehen, deren Blattwerk in Kehlen, Sima und Akroterien sich von schieferblauer Engoba des Grundes lebhaft abhebt. Zwischen den Consolen des Hauptgesimses sind hier Fenster zur Seitenbeleuchtung der im Dachgeschofs liegenden Sammlungsäle angebracht. Ueber dem Hauptgesims steht eine niedrige Attika, theils zur Belastung der überkragenden Gesimsstücke, theils um die das Gesims abdeckenden Schieferplatten mit einer Kante zu vermauern. Die Dachrinne liegt nicht hinter, sondern auf der Attika.

Die medicinische Klinik, von welcher Fig. 14 ein Seitenrisalit darstellt, ist von allen gröfseren Bauwerken mit dem geringsten Aufwande entworfen. Das Hauptgesims soll hier von Holz hergestellt und farbig behandelt werden. Die durch Kopfbänder unterstützten Consolhölzer liegen unter den Sparren, so dafs die Rinne und Sima die Höhe der Dachfläche nicht überschreitet. Die Formsteine, welche dabei zur Verwendung kommen, beschränken sich auf glatte Profilsteine des Sockels mit einer Reihe Brillantquadern darüber, ein glatt gegliedertes Gurtgesims, ein bescheidenes Kämpfergesims der oberen Rundbogenfenster und eine durch Consolsteine für die Kopfbänder unterbrochene Kehle unter dem Hauptgesims. Unter dem Gurtgesims liegt wieder ein aus drei Farben musivisch zusammengesetztes Flechtband in glatter Mauerfläche. Die zwischen den Kopfbändern des Hauptgesimses angeordneten Lünetten sollen zur Hälfte als Blenden behandelt und im Grunde mit schieferfarbenen Steinen vermauert werden, damit sie nicht in zu schroffen Gegensatz zu den als Dachfenster dienenden Oeffnungen gerathen.

v. Tiedemann, Landbauinspector.

Gegen die Einführung einer allgemeinen Normalzeit für das Deutsche Reich.

Die in No. 9 dieses Blattes enthaltene auszügliche Darstellung meiner in dem April-Hefte der „Deutschen Revue“ veröffentlichten Bedenken gegen die Einführung einer Normalzeit für das Deutsche Reich kann ich im wesentlichen als eine richtige Wiedergabe meiner Auffassungen anerkennen.

Ich kann jedoch alle diejenigen, welche die in dieser wichtigen Frage zu erhebenden Bedenken in ihrem vollen Umfange und in ihren relativen Werthverhältnissen ermessen wollen, nur bitten, von meinem Aufsatze selbst Kenntnifs zu nehmen, was gegenwärtig dadurch erleichtert ist, dafs die Verlagshandlung der „Deutschen Revue“, O. Janke hierselbst, einen Separatabdruck im Buchhandel hat erscheinen lassen.

Zu der in No. 14 dieses Blattes veröffentlichten sehr mafsvoll und sachlich gehaltenen Kritik meiner Bedenken durch Herrn Jungnickel erlaube ich mir folgendes zu bemerken:

Zunächst bitte ich zu glauben, dafs ich mit einem so entschiedenen Widerspruche nicht in die Arena getreten wäre, wenn ich nur meine eigene Auffassung zu vertreten gehabt hätte, wenn ich nicht vielmehr durch vorangegangene mehrjährige Erörterungen innerhalb derjenigen wissenschaftlichen und fachmännischen Kreise, welche neben den auf der Hand liegenden verkehrstechnischen Vorzügen der Normalzeit, auch alle anderen Seiten der Frage würdigen, zu der Ueberzeugung gelangt wäre, dafs ich nicht in einer einseitigen Auffassung befangen bin, und dafs ich einer guten Sache mit meinem Einspruche diene.

Uebrigens werden meine Darlegungen dadurch, dafs sie zunächst aus wissenschaftlicher Erwägung der Grundlagen des gegenwärtigen Zustandes hervorgegangen sind, eben so wenig zu theoretischen gestempelt, als die entgegenstehenden Ausführungen dadurch eminent praktisch werden, dafs sie überwiegend von Praktikern ausgehen.

Eminent praktisch ist die auch von mir vollständig getheilte und vertretene Auffassung, dafs der Eisenbahndienst selber solcher Zeitangaben, welche vollkommen gleichartig, von Ortsverschiedenheiten und Ortsveränderungen ganz unabhängig sind, nicht entrathen kann, und dafs alle in dieser Beziehung innerhalb eines gleichartigen Verkehrsgebietes bestehenden Verschiedenheiten als auf die Dauer unerträgliche Uebelstände und Gefahren für den Eisenbahndienst zu charakterisiren und unbedingt zu beseitigen sind.

Dagegen gehört es dem Gebiete der grauesten Theorie an, wenn die Eisenbahnpraxis glaubt, das ganze bürgerliche Leben Deutschlands auf die Dauer in dieselbe Uniformirung der Zeitangabe zwängen zu können.

Die Schwierigkeiten und Gefahren, welche zeitweise aus dem Nebeneinanderbestehen einer allgemeinen Eisenbahn-Normalzeit und bürgerlicher Ortszeiten hervorgehen können, sind fafsbarer und gewissermafsen acuter, als diejenigen Uebelstände, welche sich unter den in Deutschland obwaltenden Verhältnissen aus dem Conflicte einer allgemeinen, auch das bürgerliche Leben beherrschenden Normalzeit mit den natürlichen Tageszeiten ergeben würden. Aber die letzteren Uebelstände, obgleich mehr latenten und weniger deutlich angebbaren Charakters, würden die ganze Praxis und Arbeit, das ganze Leben eines grofsen Theiles der Nation in einem solchen Grade durchdringen, drücken und trüben, dafs demselben die Annehmlichkeiten, welche die Uniformirung der Zeiten dem reisenden Publicum gewähren kann, sehr bald verleidet sein würden.

Der Herr Kritiker in No. 14 dieses Blattes geht sehr leicht über die Unterschiede hinweg, welche in dieser Beziehung zwischen der geographischen Erstreckung Deutschlands und derjenigen der anderen Länder, in denen eine allgemeine Normalzeit eingeführt oder wenigstens decretirt worden ist, bestehen. — Ich bitte in dieser Beziehung auf die eingehenderen Ausführungen meines erwähnten Aufsatzes verweisen zu dürfen und erlaube mir nur in betreff der Vorgänge in Schweden, wo bei der Einführung der Normalzeit im äufsersten Osten Abweichungen gegen die Ortszeit bis zu 36½ Minuten bestehen, zu bemerken, dafs dieses Beispiel gänzlich bedeutungslos ist. Die Bevölkerungen, denen in Schweden Abweichungen zugemuthet werden, wie sie in Deutschland etwa 1/3 der Bewohner treffen würden, können nach Anzahl und Verkehrsverhältnissen hier fast gar nicht in Frage kommen, und zumal in dem erwähnten Osten von Schweden gibt es weder Eisenbahnen noch Menschen.

Auf Seiten der Anhänger der Zeituniformirung werden die Beziehungen, welche zwischen der Arbeits-Eintheilung der Menschen und den Epochen des Tageslichtes bestehen, stark unterschätzt. Bei den gewöhnlichen Büreaustunden, welche ziemlich spät anfangen und ziemlich früh endigen, mag die Sache nicht erheblich sein, bei den Schulstunden kommt sie schon beträchtlich in Frage, aber bei den Arbeitsstunden des grofsen Theiles der Bevölkerung, welcher vom Morgen bis zum Abend beansprucht ist, würden die starken und, dabei wie ich nachgewiesen habe, stark veränderlichen Unterschiede, welche für einen grofsen Theil Deuschlands bei der Einführung einer deutschen Normalzeit zwischen den Uhrzeiten und den Tageszeiten

entständen, zu sehr empfindlichen, andauernden Uebelständen führen. Selbst auf dem Lande, wo nach der Ansicht meines Herrn Kritikers die Zeitangaben so unsicher zu sein pflegen, dafs noch viel gröfsere Abweichungen der Normalzeit von den Tageszeiten, als sie in Deutschland stattfinden würden, fast unbemerkt vorübergehen könnten, liegt die Sache in dieser Beziehung sehr eigenthümlich. Im allgemeinen wird nämlich bei den Landarbeitern der Anfang der Arbeitszeit nach einer bestimmten Uhrzeit, das Ende der Arbeitszeit hingegen auf eine bestimmte Tagesepoche (Sonnenuntergang, Dunkelwerden) festgesetzt, und dies wird sich nicht ändern lassen, da es in der Natur der Verhältnisse begründet ist.

Es liegt auf der Hand, dafs hierbei starke Verschiedenheiten der Lage bestimmter Uhrzeiten gegen die Tageszeiten einseitig wirken und daher unmittelbar erhebliche ökonomische Bedeutung haben, und dafs auch die Verstärkung des künstlichen und schematischen Charakters der Zeitangaben die Uebelstände steigern mufs, welche bisher schon, wie actenmäfsig nachweisbar ist, an vielen Stellen bei der Regulirung der die Arbeitsanfänge bestimmenden Uhren obgewaltet haben.

Schliefslich bitte ich noch bemerken zu dürfen, dafs der Wortlaut meines Aufsatzes die Darstellung nicht rechtfertigt, welche der Herr Kritiker von meiner Zurückweisung der einheitlichen nationalen Normalzeit auf dem wissenschaftlichen Gebiete gibt. Es sieht nach dieser Darstellung so aus, als ob mein Widerspruch gegen die Normalzeit zu einem guten Theile dadurch bedingt sei, dafs der wissenschaftlichen Arbeit durch die Aufhebung der Ortszeiten Erschwernisse erwachsen würden, und in dieser Beziehung wird mit vollkommenem Recht bemerkt, dafs diese Erschwernisse nicht in Frage kommen könnten, da, wenn irgend jemand in öffentlichem Interesse Erschwernisse der Arbeit in dieser Beziehung zugemuthet werden dürften, es immer die Wissenschaft sein würde, die sich ja doch mit ähnlichen Correctionen für ihre Angaben und Messungsmittel fortwährend zu beschäftigen hat. —

Ich habe nur die vielfach verbreitete Behauptung zurückgewiesen, als ob die Einführung einer deutschen Normalzeit etwas besonders Wissenschaftliches wäre und auch der wissenschaftlichen Arbeit zu Gute kommen würde, und ich habe, ohne darauf Gewicht zu legen, nur berichtigend erwähnt, dafs auch dieser Theil der menschlichen Arbeit überwiegend Erschwernisse durch nationale Uniformirungen der bürgerlichen Zeitangaben erfahren würde.

Berlin, im September 1881. W. Förster.

Die Luftofen-Heizung.

Luftofen-Heizung nenne ich die Raumerwärmung durch Hohlkörper, welche in den zu heizenden Räumen stehen und von erhitzter Luft durchströmt werden. Die Hohlkörper, Luftöfen, werden zweckmäfsig aus dünnem Gufseisen oder Eisenblech angefertigt. Ihre Anwendung bei jeder Luftheizung ist sehr einfach. Man läfst in den Luftofen oben einen Warmluftcanal einmünden und die im Luftofen von oben nach unten geführte Luft unten in das Zimmer ausfliefsen oder auch durch einen Rücklaufcanal in die Heizkammer zurückströmen.

Bekanntlich ist es ein Uebelstand bei fast allen Circulations- und Ventilations-Heizungen nach dem Luftheizungsprincip, wie auch bei anderen Heizungen, dafs die Unterschiede zwischen den Temperaturen am Fufsboden und an der Decke sehr grofs sind. Gleichmäfsigere Wärmevertheilung in verticaler Richtung — das ist der Hauptzweck der Luftofen-Heizung.

In welchem Grade dieser Zweck erreicht wird, darüber liegen erst wenige Beobachtungsergebnisse vor, nämlich nur meine eigenen, welche ich in zwei Zimmern von verschiedener Gröfse und Höhe im vorigen Winter gewonnen habe. Diese Ergebnisse entsprechen den theoretischen Voraussetzungen weitaus genügend, um die Ausführung umfangreicherer Versuche, wozu ich hierdurch Anregung geben möchte, zu rechtfertigen. Solche Versuche sind leicht und mit geringen Kosten anzustellen, da man bei einer Central-Luftheizung in irgend einem Zimmer, und zwar mit örtlicher und zeitlicher Abwechselung, einen Luftofen einstellen und wieder ausschalten kann, ohne an der übrigen Einrichtung etwas zu ändern.

Die Hauptergebnisse meiner Versuche, angestellt bei gewöhnlichen aber guten Luftheizungen, sind folgende:

Bei der gewöhnlichen Luftheizung betrug der Unterschied zwischen den Temperaturen am Fufsboden und an der Decke eines mittelgrofsen Zimmers von 3 m Höhe 7,7 bis 11,7° C., bei derselben mit Benutzung eines Luftofens nur 2,7 bis 4,5° C. In einem viel gröfseren Zimmer von 3,55 m Höhe wurden die Unterschiede von 9 und 12,9° C. durch den Luftofen sogar auf 1,5 bis 4,5° C. herabgebracht. Daraus scheint hervorzugehen, dafs die Luftofen-Heizung um so vortheilhafter ist, je gröfser die Höhe des zu heizenden Raumes, und das ist erklärlich. Die warme Luft gelangt bei der gewöhnlichen Luftheizung in vollem Strome gegen die Zimmerdecke und kommt allmählich zum Fufsboden herab, dabei sich fortwährend abkühlend. Je höher das Zimmer ist, ein desto gröfserer Raum über der Kopfhöhe wird unnöthig stark erwärmt, und gewöhnlich entweicht auch ein beträchtlicher Theil der wärmsten Luft durch die zufälligen Oeffnungen in der oberen Zimmerhälfte, während kalte Luft auf ähnlichen Wegen in der unteren Zimmerhälfte einfliefst und, den Fufsboden abkühlend, den in der Nähe desselben befindlichen Abflufsöffnungen zufliefst.

Ein Luftofen dagegen überträgt einen Theil der ihm in der erhitzten Luft zugeführten Wärme an die ihn berührende kältere Zimmerluft, wirkt ferner auf gröfsere Entfernungen nach allen Seiten und auf den Fufsboden erwärmend durch milde Strahlung und läfst die Heizluft vielfach vertheilt und so weit entwärmt unten in das Zimmer ausfliefsen, dafs sie nicht rasch gegen die Decke steigt, sondern sich bei langsamer Erhebung reichlich mit kälterer Luft mischt. Daraus folgt auch, dafs bei der Luftofen-Heizung das vortheilhafte Ventilationsprincip der aufwärts gerichteten Lufterneuerung anwendbar ist, wodurch gröfsere Reinheit der zu athmenden Luft bei geringerem Ventilationsquantum und damit zugleich günstigere hygrometrische Beschaffenheit der Zimmerluft herbeigeführt wird.

Weitere Vortheile der Luftofen-Heizung liegen darin, dafs durch bessere Ausnützung der Wärme Brennstoff-Ersparnisse erreicht werden, ferner, dafs bei vollständiger Einrichtung Ventilation und Heizung so weit unabhängig von einander sind, dafs man heizen kann sowohl ohne zu ventiliren, als auch mit Ventilation, und zwar mittels mäfsig warmer, kalter oder Mischluft.*)

Zur Ertheilung weiterer Aufschlüsse ist der Unterzeichnete gern bereit.

Kaiserslautern, im August 1881.

Prof. Dr. A. Wolpert.

*) Siehe Wolpert, Theorie und Praxis der Ventilation und Heizung. 1880. S. 884 ff.

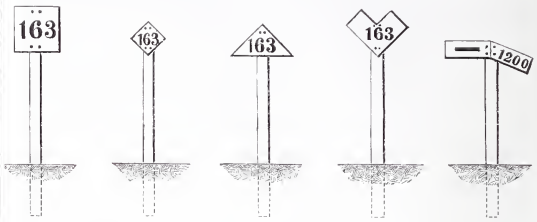
Vermischtes.

Zur Kölner Stadterweiterung: Die Erhaltung des Hahnenthores. Die Stadtverordneten-Versammlung von Köln hat in einer Sitzung am 15. September die Frage wegen der Erhaltung des Hahnenthores einer sehr lebhaften Erörterung unterzogen, und schliefslich, wie mit einiger Wahrscheinlichkeit vorherzusehen war, den am Schlufs unserer vorigen Nummer mitgetheilten Antrag der Stadterweiterungs-Deputation einstimmig angenommen, wonach die Stadt Köln sich bereit erklärt, die Hahnenthorburg wiederherzustellen und dauernd zu erhalten, falls sie bis zum 15. October dieses Jahres von der ihr vertragsmäfsig auferlegten Verpflichtung entbunden wird, das Eigelsteinthor bestehen zu lassen. Von dem Baurath Pflaume war im Anschlufs an die auszugleich mitgetheilte Kundgebung des

Architekten- und Ingenieur-Vereins für Niederrhein und Westfalen der Nebenantrag gestellt worden, unabhängig von der Entscheidung der Staatsregierung die Mittel zur sofortigen Unterfangung des Thores zu genehmigen, und von der Niederlegung desselben einstweilen abzusehen, bis man mit Sicherheit übersehen könne, ob der Abbruch wegen der Verkehrsverhältnisse wirklich nothwendig sei. Der Antrag fand indessen nur eine ganz geringfügige Unterstützung, und namentlich wollte die Versammlung den Ausführungen keinen Glauben schenken, dafs dadurch der Stadt nur unerhebliche Kosten auferlegt würden. Vielmehr war die Ansicht vorherrschend, dafs man bei der augenblicklichen schwierigen Finanzlage der Stadt hinsichtlich der pecuniären Leistungen für die Erhaltung der historischen Denkmäler schon an der Grenze des Zulässigen angelangt sei und sich zu weiteren Zugeständnissen nicht verstehen dürfe. — Praktisch liegt die Sache in diesem Augenblick nun so, dafs der Abbruch des Hahnenthores bis zum 15. October vertagt ist und mit gröfster Wahrscheinlichkeit nach Ablauf dieser Frist unwiderruflich bewirkt werden wird, wenn der vorgeschlagene Austausch des Thores gegen das Eigelsteinthor seitens der Staatsbehörden bis dahin nicht genehmigt ist. — In den Kreisen der Kölner Architekten ist die Ansicht allgemein, dafs ein solcher Tausch aus künstlerischen Rücksichten erwünscht wäre, und auch wir neigen uns in Uebereinstimmung mit anerkannten Autoritäten dieser Ansicht zu. Von gröfserer Bedeutung als die architektonischen und archäologischen Fragen scheint uns in diesem Augenblick aber der Umstand zu sein, dafs das Eigelsteinthor zur Zeit noch von militärischen Behörden in Benutzung genommen ist und erst nach mehreren Jahren in den Besitz der Stadt übergehen wird, für diese Zeit also zweifellos erhalten bleibt. Die dadurch gewonnene Frist würde genügen, um das Hahnenthor in stilgerechter Weise zu restauriren und seine Umgebungen zu reguliren; und es könnte dadurch an einem Beispiel auch dem gröfseren Publicum in überzeugender Weise zum Bewufstsein gebracht werden, einen wie unschätzbaren Besitz die Stadt an den Thorburgen hat und eine wie werthvolle Bereicherung sie für das Bild der neuen Stadttheile, deren Ansehen sonst wenig von dem anderer neuen Städte abweichen wird, durch ihre einfachen aber markigen architektonischen Formen abgeben werden. Und wenn bei der Restauration der Thorburg sparsam vorgegangen wird, so könnte an diesem Beispiel auch wohl der Beweis erbracht werden, dafs die Kosten der Wiederherstellung bei weitem nicht die Höhe zu erreichen brauchen, die in den Verhandlungen der Stadtverordneten-Versammlung von den Gegnern des Hahnenthores angegeben worden ist. — Wenn dies Alles aber, wie wir hoffen dürfen, zutrifft, so ist es nicht unwahrscheinlich, dafs sich in der Stadt, die in einer nachahmenswerthen und nicht hoch genug zu rühmenden Weise für die Erhaltung der übrigen ihr überkommenen Denkmäler einer grofsen Vergangenheit gesorgt hat und täglich weiter sorgt, ein Umschwung der öffentlichen Meinung zu Gunsten der Thorburgen vollzieht und dafs sich der gerechte Wunsch allgemeinere Geltung verschafft, die alte Ringmauer, die neben denen von Carcassonne in Südfrankreich und Wisby auf der Insel Gothland das älteste und gröfste überhaupt vorhandene Beispiel einer früh mittelalterlichen Stadtbefestigung darstellt, in möglichster Vollständigkeit zu erhalten. Ein solcher Umschwung würde durch eine einfach praktische und schöne Anordnung der neu anzulegenden Strafsenzüge in der Umgebung des Eigelsteinthores, die soviel wir wissen, noch nicht gefunden ist, sich aber bei wiederholtem Studium sicherlich ergeben wird, wesentlich beschleunigt werden, und wir halten dann auch die Möglichkeit nicht für ausgeschlossen, dafs die Stadtvertretung aus eigener Initiative die Erhaltung auch des Eigelsteinthores noch einmal in Erwägung zieht, und diese Frage in wohlverstandenem Interesse der Stadt in anderem Sinne als jetzt entscheidet, wo sie unter dem Drucke der allgemeinen Ungunst der Verkehrsverhältnisse und der Unsicherheit gegenüber einem so grofsen und verantwortungsvollen Geschäfte wie die Stadterweiterung steht, dessen Abwicklung sich zur Zeit noch nicht annähernd übersehen läfst. In diesem Sinne kann uns der Beschlufs der Stadtverordneten-Versammlung keine Beunruhigung einflöfsen, und wir würden wünschen, dafs die Staatsverwaltung demselben Folge geben möge, wenn anders nicht die Mittel vorhanden sind, die Existenz der beiden Thorburgen schon jetzt unzweifelhaft sicher zu stellen. —E.—

Entfernungs- und Neigungsweiser auf der irischen Midland Great Western Eisenbahn. Nach Mittheilung des *Engineering* sind auf der genannten Eisenbahn neuerdings Entfernungsweiser aufgestellt worden, bei welchen die Bruchtheile $^1/_4$, $^1/_2$ und $^3/_4$ der Meile durch die Form der Nummertafeln bezeichnet sind und zwar durch Tafeln, welche ein Viertel, die Hälfte oder drei Viertel der quadratischen vollen Meilentafel bilden. Die Nummer der vorhergehenden Meile ist mit schwarzen Zahlen auf die weifse Tafel aufgeschrieben.

Durch diese Anordnung soll ein leichteres Erkennen der Bruchtheile der Meilen während des schnellen Vorbeifahrens ermöglicht werden als bei den sonst üblichen, meist sehr kleinen Zahlen. Die Tafeln bestehen aus 5 mm starkem Eisenblech, die Pfosten aus etwa 2 m langen Stücken alter Vignol-Schienen (60—80 cm im Boden), an deren Fufs die Tafeln angenietet sind. Die vollen Meilentafeln sind 38 cm im Quadrat grofs. Die Kosten jedes Pfostens einschl. Tafel



betrugen 7 Mark. — Die Neigungsweiser sind ähnlich construirt; um die Neigungsverhältnisse mit gröfseren Zahlen schreiben und deutlicher erkennbar machen zu können, ist bei den Verhältnifszahlen die Bezeichnung „1:“ fortgelassen und die Bezeichnung „horizontal“ durch einen horizontalen schwarzen Strich ersetzt.

Bücherschau.

Bau und Betrieb der Schmalspurbahnen und deren volkswirthschaftliche Bedeutung für das Deutsche Reich. Von W. Hostmann. 8°. 96 Seiten Text, mit 7 Tafeln. Wiesbaden, J. F. Bergmann. Preis 4 *M*.

Der Verfasser steht auf dem Standpunkt, dafs für Deutschland die Schmalspurbahnen nur dort hergestellt werden sollen, wo die Ausführung einer normalspurigen Bahn, welche stets zunächst anzustreben sein wird, aus verschiedenen Gründen als ausgeschlossen betrachtet werden mufs. Dies werden grundsätzlich selbst die „Normalspurmänner“ als richtig anerkennen müssen. Es läfst sich nur noch darüber streiten, wo die Grenze zwischen den Reichen der beiden Spurweiten liegt.

Der Hauptvorzug der Schmalspur liegt offenbar in der gröfseren Schmiegsamkeit vermöge der Anwendung schärferer Curven, als sie bei Normalspur zulässig sind. Letztere bezweckt, wo sie angewandt wird, den Uebergang der Betriebsmittel insbesondere der Güterwagen von der Haupt- auf die Nebenbahn und umgekehrt zu ermöglichen. Hierdurch werden der Verschärfung der Curven Grenzen gezogen, welche bei den Schmalspurbahnen, deren Betriebsmittel ganz den jeweiligen Verhältnissen angepafst werden können, fortfallen. Ueberhaupt liegt in der vollständigen Trennung, welche die Verschiedenheit der Spurweite zwischen einer untergeordneten Secundärbahn und dem angrenzenden System von Hauptbahnen vollzieht, ein wesentliches Hülfsmittel für die ökonomisch vortheilhafte Entwickelung der ersteren. Die allerdings aufzuwendenden Kosten für die Umladung eines Theils der Güter beim Uebergang auf die Hauptbahn, welche indes ihrer Höhe nach meistens bei weitem überschätzt werden, können dagegen nicht den Ausschlag geben.

Die Spurweite der Schmalspurbahnen schwankt im allgemeinen zwischen 0,7 und 1 m. Für die Wahl des speciellen Mafses müssen der Zweck einer bestimmten Schmalspurbahn, sowie die Verkehrs- und Terrainverhältnisse mafsgebend sein.

Die Ausführungen des Herrn Hostmann sind, wenn sie auch hier und da kleine Einwendungen hervorrufen, im allgemeinen durchaus unparteiisch und entbehren nicht der sachlichen Begründung. Durch Verwerthung der Erfahrungen von der Feldabahn und durch Mittheilungen über den Entwurf einer Bahn mit 1 m Spurweite von Quedlinburg durch den Harz nach Nordhausen bringt die Broschüre das neueste zur Erörterung der vorliegenden Frage vorhandene Material. Aufserdem enthält sie eine Menge von Notizen über ältere Secundärbahnen. Ihr Studium kann also den Fachmännern und, da sie populär gehalten ist, allen, die ein Interesse an der Sache haben, nur empfohlen werden. Housselle.

Wir ersuchen unsere Herren Mitarbeiter, zur Vermeidung von Zeitverlusten **alle** Correspondenzen gefälligst an die **Redaction,** nicht an einen der Redacteure, adressiren zu wollen.

Die Redaction.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 1. October 1881.

1881. No. 27.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80.
Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: Amtliches: Circular-Erlafs vom 16. September 1881. — Personal-Nachrichten. — Nichtamtliches: Die neuen Mosaiken im Aachener Münster. — Von der internationalen Elektricitäts-Ausstellung in Paris 1881. —II.— — Schiffahrtscanal Zehdenick-Liebenwalde. — Aesthetische Behandlung von Eisenconstructionen bei Pariser Bauten. — Eiserner Laufkrahn. — Vermischtes: Technischer Unterricht in England. — Schleuse bei Bougival. — Die italienischen Zufahrtslinien zum St. Gotthard. — Internationale Kunstausstellung in Wien. — Internationale Ausstellung von Rauch verhindernden Apparaten und Vorrichtungen. — Rechtsprechung und Gesetzgebung. — Briefkasten.

Amtliche Mittheilungen.

Circular-Erlafs betreffend die Verwaltung und Betriebsleitung der Berliner Ringbahn und der Berliner Stadteisenbahn.

Berlin, 16. Sept. 1881.

Dem in Gemäfsheit des Allerhöchsten Erlasses vom 18. August d. J. (G. S. S. 313) mit dem 1. October d. J. ins Leben tretenden, von der Kgl. Eisenbahndirection in Berlin ressortirenden Kgl. Eisenbahn-Betriebsamte in Berlin, (Stadt und Ringbahn) ist die Verwaltung und Betriebsleitung der Berliner Ringbahn, deren Strecken zur Zeit dem Kgl. Eisenbahn-Betriebsamte (Berlin-Sommerfeld) in Berlin unterstellt sind, sowie die demnächstige Verwaltung und Betriebsleitung der Berliner Stadteisenbahn innerhalb der den Kgl. Eisenbahn-Betriebsämtern durch die unter dem 24. November 1879 Allerhöchst genehmigte Organisation der Staatseisenbahn-Verwaltung zugewiesenen Ressortbefugnisse übertragen worden.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten
gez. Maybach.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht, dem Vorsitzenden des deutschen Eisenbahn-Commissariats Geh. Regierungsrath Bensen in Berlin den Rothen Adler-Orden 3. Klasse mit der Schleife, dem Betriebs-Director Regierungs- und Baurath Beckmann in Hannover den Rothen Adler-Orden 4. Klasse und dem Baurath Freund in Altona aus Anlafs seines Uebertritts in den Ruhestand den Rothen Adler-Orden 4. Klasse zu verleihen.

Ernannt ist: zum Eisenbahn-Betriebs-Inspector der Bahn- und Betriebs-Inspector Reusch unter Verleihung der Stelle eines ständigen Hülfsarbeiters bei dem Eisenbahn-Betriebsamte in Crefeld.

Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Taeger ist mit der Wahrnehmung der Geschäfte des Betriebs-Directors bei dem Eisenbahn-Betriebsamte (Stadt- und Ringbahn) in Berlin betraut worden.

Versetzt sind: die Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspectoren Monscheuer — bisher in Schneidemühl — als ständiger Hülfsarbeiter an das Betriebsamt (Stadt- und Ringbahn) in Berlin und Düntzer — bisher in Wesel — als ständiger Hülfsarbeiter an das Eisenbahn-Betriebsamt in Bromberg.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Die neuen Mosaiken im Aachener Münster.

Die Mosaiken in der Kuppel des Münsters zu Aachen, das gröfste derartige Werk seit dem Mittelalter, sind jetzt nach zweijähriger Arbeitszeit fertig gestellt. Die verdeckenden Rüstungen sind bis auf wenige Hauptbalken abgebrochen, der leuchtende Glanz des Goldgrundes reflectirt ein magisches Licht in den Raum des Octogons hinab, und die erhabene Gestalt des thronenden Christus, welchem die vierundzwanzig, in gemessener Bewegung einherschreitenden Aeltesten als Zeichen der Huldigung ihre Kronen darbringen, schaut jetzt auf die Andächtigen herunter, wie sie in ähnlicher Weise zu Karls des Grofsen Zeit von der Kuppel auf die trotzigen Hünengestalten der neu bekehrten Christen herabblickte. In pietätvoller Weise hat man darauf verzichtet, dieses ehrwürdige Bauwerk mit einem modernen Kunstwerke zu schmücken, sondern hat sich streng an die geringen Reste des ursprünglichen Bildes angeschlossen. Von den Glasmosaiken waren noch viele vorhanden; der gemalte Untergrund der Figuren, auf welchem damals die Pasten in Jahre langer mühsamer Arbeit zusammengesetzt wurden, war in einigen schwachen Umrissen nach Ablösung des Gipsstuckes der Rococco-Zeit noch zu erkennen. Eine Bulle vom Jahre 795, laut welcher Papst Hadrian III. Karl den Grofsen bevollmächtigte, in Ravenna alles Material zu sammeln, dessen er zur Ausschmückung des Münsters bedürfe, ist in ihrem Wortlaut vorhanden und läfst vermuthen, dafs man wohl mit dem Materiale auch die Darstellungsweise adoptirt haben wird. In den Annalen des Eginhard sowie in dem Werke des Propstes a Beeck über die Geschichte Aachens finden wir Beschreibungen der Aachener Pfalzcapelle, und in den letzten Jahren des 17. Jahrhunderts veröffentlichte ein römischer Prälat, Johann Ciampini in seinen „vetera monumenta“, eine Abhandlung über die mit Mosaiken gezierten Denkmäler, wobei eine ausführliche Beschreibung des Kuppel-Bildes sowie eine gestochene Abbildung gegeben wird. Leider ist diese sehr ungenau, und die Gesetze der Perspective und der Körper-Proportionen sowie das archäologische Gefühl sind in so verwegener Weise verletzt, dafs die Illustration nur einen geringen und nicht ungefährlichen Anhalt für die Reconstruction bieten konnte.

Nach diesen Quellen hatte bereits im Jahre 1847 von Quast auf Befehl des Königs Friedrich Wilhelm IV. einen Entwurf ausgearbeitet, der aber bei der Unruhe der Zeiten nicht zur Ausführung kam. Im Jahre 1867 wurde derselbe zur Einreichung einer neuen Skizze aufgefordert, gleichzeitig aber eine internationale Concurrenz ausgeschrieben. Interessant ist es, dafs auch die Jury als eine internationale zusammengesetzt wurde, wohl der erste und einzige Fall in der Neuzeit. Mitglieder waren: von Deutschland die Oberbauräthe Salzenberg aus Berlin und Schmidt aus Wien; von Belgien Baron Bethune d'Idevalle, Archäolog und Besitzer einer Anstalt für Glasmalere iin Gent; von Frankreich Alfred de Surigny, Archäolog in Paris; von Italien die Archäologen Baron Visconti und Barbier de Montault, Päpstlicher Kammerherr in Rom; von England Parker, Hofarchäolog

Ihrer Majestät. Es war ein gewaltiger Apparat, von dem man wohl Grofsartiges erwarten durfte. Aber leider hatte er nicht viel zu kritisiren, denn es ging nur ein einziger Entwurf ein von dem Architekten Schneider, jetzt Professor in Kassel. Beide nun vorhandenen Entwürfe befriedigten die Commission nicht, der Schneider'sche wegen zu enger, der von Quast'sche wegen zu geringer Anlehnung an die alt-italienischen Vorbilder, und so entschlofs man sich, die Arbeit dem Jury-Mitgliede, Baron Bethune zu übertragen, ein nicht ganz ungewöhnlicher Concurrenz-Verlauf. Letzterer gab sich mit grofsem Eifer an die Aufnahme der aufgedeckten Umrisse der früheren Untermalung und verwerthete dieselben bei seinem neuen, mehrmals abgeänderten Entwurfe in glücklichster Weise. Der von ihm eingenommene Standpunkt: Engste Anlehnung an das Original, jedoch unter Vermeidung der Härten und Unbehülflichkeiten der damaligen Darstellungsweise und Technik, dürfte wohl für alle Restaurations-Arbeiten an Gebäuden, welche der Benutzung des Publicums unterliegen, das Richtige sein, besonders aber in einem Dome, wo ein derartiges Werk auf die Andacht der heutigen Kirchenbesucher einwirken soll, denen man unmöglich die naive Anschauungsweise des 8. und 9. Jahrhunderts aufzwingen kann.

Versuchen wir es, an dieser Stelle eine kurze Beschreibung des Bildes zu geben, dessen Gegenstand die in Cap. IV der Offenbarung St. Johannis enthaltene Vision ist. Dicht über dem Kämpfer des Octogons ist ringsumlaufend ein Streifen von Blumen und grünem Laubwerk angeordnet, auf welchem 24 Aelteste in weifsen Gewändern, je drei in jedem Zwickel der achteckigen Kuppel, einherschreiten. In ihren Händen tragen sie Kronen, welche sie zum Zeichen der Huldigung dem Throne des Heilandes entgegenhalten, der sich wesentlich höher befindet, so dafs die Aeltesten zu ihm hinaufschauen. Die Figur des thronenden Christus ist erheblich gröfser, als die der ersteren, und bekleidet mit rother Tunica und grauem Pallium. Die rechte Hand ist segnend erhoben, jedoch nicht in unserer, sondern in orientalischer Weise, nämlich so, dafs Zeige- und Mittelfinger erhoben, die anderen aber herabgebogen sind. In gleicher Höhe befinden sich die vier symbolischen Thiergestalten der Evangelisten, wie sie in der Apokalypse beschrieben sind. Die Mitte der Kuppel wird eingenommen von dem Umbraculum, einem in lebhaftem. Roth und Blau gefärbten Strahlenkranze, der nach Absicht des Entwurfes als Symbol des Himmelsgewölbes betrachtet werden soll. Die ganze übrige Fläche ist von dem leuchtenden Goldgrunde eingenommen, nur belebt von Sternen.

Die Composition ist eine äufserst einfache und leicht übersichtliche, die Bewegung der einzelnen Aeltesten-Figuren wenig von einander abweichend. Aber gerade dieser gemessene, feierliche Rhythmus ist es, der dem Bilde ein so kirchliches Gepräge aufdrückt.

Die Ausführung wurde dem rühmlichst bekannten Mosaicisten Salviati in Venedig übertragen, der das kolossale, 300 qm bedeckende Werk in der kurzen Zeit von zwei Jahren vollendete. Die moderne Herstellungsweise ist bekanntlich eine andere, als die mittelalterliche. Nicht mehr wird erst das Bild auf die Putzfläche gemalt — ein Verfahren, das freilich den Vorzug hat, bereits vor der Ausführung einen Eindruck von der Gesamtwirkung zu geben — nicht mehr werden die Pasten an Ort und Stelle gleich fertig eingefügt, sondern das ganze Bild wird auf horizontalem Boden im Atelier lose zusammengesetzt, wobei ein fortwährendes Verbessern möglich ist, und dann mit starkem Papier überklebt. Das so zusammenhängende Ganze wird in viele einzelne nummerirte Stücke zerschnitten, welche auf die Rüstung geschafft und dort nach ihrer Nummer in den weichen Mörtel eingedrückt werden. Um ein Herabfallen desselben zu vermeiden, waren in die aus Oolith bestehende Kuppel vertiefte horizontale Rillen dreieckigen Querschnitts eingehauen. Ist der Mörtel erhärtet, so wird das Papier abgeschabt. Noch ist die störende Helligkeit der weifsen Mörtelfugen zu dämpfen. Zu diesem Zwecke werden die einzelnen Theile in ihrer Hauptfarbe übermalt und dann das Ganze abgewaschen, wobei die Farbe an dem Mörtel haften bleibt. Von dem Festsitzen der Pasten überzeugt man sich durch mäfsiges Anschlagen mit einem hölzernen Hammer.

Die mit der Abnahme betraute Commission, die Herren Salzenberg, Reichensperger und Jansen haben sich über die Ausführung des schwierigen Werkes anerkennend ausgesprochen.

In's Leben gerufen war dasselbe von dem Stiftscapitel und dem Aachener Karls-Verein, der seit vielen Jahren sich die Restauration des Münsters zur Aufgabe gestellt hat. Seitens des preufsischen Staates war bereits im Jahre 1866 ein Zuschufs von 60 000 ℳ für die Ausführung des Bildes bewilligt. Die Kosten werden sich einschl. der Rüstungs- und Steinhauer-Arbeiten voraussichtlich auf 300 bis 320 ℳ pro qm stellen. Spillner.

Von der internationalen Elektricitäts-Ausstellung in Paris 1881. —II.—

2. Elektrische Beleuchtung und Kraftübertragung.

Die am meisten ausgebreitete Anwendung hat die Elektricität zur Beleuchtung der Ausstellungsräume während der Abende gefunden.

Abgesehen von den nach Tausenden zählenden kleinen Glühlichtern beleuchten etwa 400 gröfsere elektrische Bogenlichter von 20 bis 2000 Gasflammen Stärke die sämtlichen Räume. Die Erzeugung der zur Beleuchtung erforderlichen Elektricität geschieht ausschliefslich mittels magnetelektrischer und elektromagnetischer Maschinen, welche sämtlich unter der südlichen Galerie ihre Aufstellung gefunden haben. Als treibende Kraft zu diesen Maschinen dienen Dampf-, Gas- und Heifs-Luft-Motoren, unter denen mehrere ganz eigener Construction und von beträchtlicher Gröfse sind. Ganz besonders erwähnt seien die Gaskraftmaschinen (Patent Otto) der Deutzer Gasmotorenfabrik, von denen die gröfste eine Leistungsfähigkeit von 50 Pferdekräften besitzt.

Ueberraschend ist der Eindruck des Abends beim Betreten der grofsen Halle. Das Auge ist momentan geblendet von der übergrofsen Helligkeit, welche scharfer Sonnenbeleuchtung kaum nachsteht.

Ein Kranz von 50 elektrischen Lampen, je mit einer Leuchtkraft von etwa 200 Gasflammen zieht sich an den Bogenpfeilern der Galerie herum, während in der Mitte der Leuchtthurm sein intensives Licht von 2000 Gasflammen Stärke durch einen fortwährend rotirenden farbigen Glaskranz nach allen Richtungen hin ausstrahlt. Weiter folgen sodann die Ausstellungen der einzelnen Länder mit ihren Specialbeleuchtungen.

Die in der ersten Etage gelegenen zahlreichen Säle sind ebenfalls sämtlich elektrisch beleuchtet und gerade hier bietet sich die beste Gelegenheit, sowohl die Güte der angewendeten Beleuchtungsapparate, als auch den Effect in kleineren Räumen zu studieren.

Die Specialbeleuchtung in der deutschen Abtheilung hat die Firma Siemens & Halske in Berlin übernommen. 24 Differenziallampen von der bekannten Construction dieser Firma sind in dieser Abtheilung gleichmäfsig vertheilt, und sehr wirkungsvoll sind besonders die beiden grofsen, die Büste der Germania flankirenden Candelaber.

Zum Betriebe dieser Lampen dienen 4 elektrische Maschinen von verschiedener Gröfse und Construction. Während Siemens bis jetzt zum Betriebe seiner Differenziallampen ausschliefslich Wechselströme benutzte, kommen hier zum ersten Male neben diesen auch gleichgerichtete Ströme zur Anwendung und zwar mit bestem Erfolge. Eines Theils werden die Anlagekosten dadurch geringer und andern Theils wird der Lichteffect bedeutend verstärkt; auch fällt hierbei das beim Betriebe mit Wechselströmen unvermeidliche, in kleineren Räumen sehr lästige Summen des Lichtbogens fort.

Sehr bemerkenswerth ist eine von Siemens ausgestellte rotirende Dampfmaschine (Patent Dolgoruki), deren Axe direct mit einer 5 Lampen treibenden dynamoelektrischen Maschine gekuppelt ist. Wenngleich der Dampfverbrauch dieser Maschine gröfser als bei andern gut construirten Cylindermaschinen ist, so ist doch der Wegfall aller Transmissionen und die deshalb erhöhte Sicherheit des Betriebes sowie die Ersparung an Raum ein nicht zu unterschätzender Vortheil.

Ferner hat noch die Verwaltung der Reichs-Eisenbahnen von Elsafs-Lothringen eine vom Telegraphen-Controleur Schulze con-

struirte Lampe ausgestellt, welche sich seit November v. J. auf dem Bahnhof Strafsburg in Gebrauch befindet und bei sehr einfacher Construction die Anwendung verschiedener Stromstärken gestattet, was bei den Siemens'schen Lampen bis jetzt nicht erreicht worden ist. In der Ausstellung ist diese Lampe mit 12 Siemens'schen Differenziallampen in einen Kreis geschaltet und brennt zur gröfsten Zufriedenheit. Endlich haben noch Gebr. Naglo sowie Horn in Berlin elektrische Maschinen und Lampen für Einzellichter ausgestellt; dieselben sind jedoch nicht in Betrieb gesetzt.

In der französischen Abtheilung ist die Hauptbeleuchtung aus Jablochkoff'schen Kerzen hergestellt, welche freilich neben den grofsen Siemens'schen Lampen am Eingange zur deutschen Abtheilung keine besondere Wirkung zu erzielen vermögen. Auch läfst die Gleichmäfsigkeit des Lichtes sowie die Färbung desselben viel zu wünschen übrig. Obgleich Jablochkoff der Erste war, welcher die Theilbarkeit des elektrischen Lichtes praktisch verwerthete und sich dadurch unbestreitbar ein grofses Verdienst erworben hat, so sind doch seine Kerzen durch die viel sicherer functionirenden Lampen anderer Constructeure jetzt bedeutend überholt worden.

Der Pavillon der Stadt Paris ist mit Differenziallampen von Gebrüder Siemens in Paris beleuchtet. Die äufsere Ausstattung dieser Lampen ist eine sehr elegante; sie sind im Gegensatze zu den Berliner Siemens-Lampen mit eiförmigen anstatt runden Glasglocken versehen.

Der Pavillon der französischen Post- und Telegraphen-Verwaltung ist mit Lampen von Bergeot erleuchtet, deren Licht die wünschenswerthe Gleichmäfsigkeit noch sehr vermissen läfst.

An dem Ende der Galerie sind 50 sogenannte Jamin-Brenner neben einander aufgehängt, welche zwar sehr einfacher Art sind, jedoch an ähnlichen Fehlern wie die Kerzen von Jablochkoff leiden.

Die Lampen von der Galerie sind mit wenigen Ausnahmen von Gramme. Wenn auch diese Lampen nach dem Programm ihres Constructeurs für getheiltes Licht verwendbar sein sollen, so ist doch dieser Theil des Programms nicht ausgeführt worden. Aufserdem sind diese Lampen ziemlich complicirt und verursachen bei ihrem Betriebe ein unangenehmes, weithin hörbares, klapperndes Geräusch.

Sehr interessant ist der Pavillon der Accumulateur Faure Gesellschaft. Hier wird die Elektricität auf Flaschen gezogen und sodann an die Consumenten zum beliebigen Gebrauche, zur Licht- oder Krafterzeugung, abgegeben. Das Princip dieser Accumulatoren ist dasselbe wie bei den secundären Elementen von Gaston Planté in Paris. Die Anwendbarkeit dieser neuen Idee beweist die genannte Gesellschaft durch Erleuchtung eines Saales im oberen Stockwerke, sowie durch den Betrieb von Elektromotoren für industrielle Zwecke. Da die Gesellschaft indessen noch nicht in die Oeffentlichkeit getreten ist, so läfst sich vor der Hand noch nichts Näheres darüber sagen.

In der englischen Abtheilung sind ebenfalls Siemens'sche Differenziallampen angewendet, und zugleich hat Crompton in London einige Lampen hoch oben dicht unter dem Glasdache der Halle aufgehängt, welche anscheinend gut functioniren. Die österreichische Abtheilung hat Lampen nach Krizik und Piette in Pilsen. Dieselben sind von Schuckert in Nürnberg angefertigt und werden auch von dessen bekannten Flachringmaschinen betrieben; sie zeichnen sich durch grofse Gleichmäfsigkeit des Lichtes vortheilhaft aus. Ferner sind in dieser Abtheilung noch Lampen von Hülcher in Biala (Galicien), welche mit einer Maschine von dem gleichen Constructeur, bis zu 12 Stück nebeneinander geschaltet, sehr gut arbeiten.

Belgien führt auf sehr hohen eisernen, zum Umlegen eingerichteten Säulen 4 Lampen mit Reflectoren von Jaspar in Lüttich vor, welche je mit einer Gramme'schen dynamo-elektrischen Maschine betrieben werden und ein ausgezeichnetes gleichmäfsiges Licht verbreiten. Diese Beleuchtungsart würde besonders für grofse Plätze und Montirungs-Werkstätten zu empfehlen sein.

Die grofsartigste Beleuchtungs-Anlage hat die englische Brush-Compagnie am östlichen Ende der Halle hergestellt. Nicht weniger als 60 Lampen je mit einer Lichtstärke von etwa 70 Gasflammen beleuchten einen Raum von ungefähr 700 qm. Die Maschinen, welche gleichgerichtete Ströme erzeugen, sowie die Lampen sind neuerer Construction und bewähren sich hier sehr gut. Diese Anlage, besonders die Montirung der elektrischen und der Dampf-Maschine ist musterhaft ausgeführt. Ein sehr einfacher Mechanismus an den elektrischen Maschinen gestattet ein Verrücken derselben auch während des Betriebes zum Anspannen oder Nachlassen der Riemen, von deren normalmäfsigem Zustande die Qualität des elektrischen Lichtes sehr abhängig ist. Die Leistungsfähigkeit der elektrischen Maschinen ist erstaunlich, eine Maschine speist allein 40 der vorgenannten Lampen in einem Stromkreise, während zwei kleinere Maschinen die übrigen Lampen treiben. Nach Angaben des leitenden Ingenieurs beträgt die mittels einer Pferdekraft erzeugte Lichtmenge etwa 110 Gasflammen. Aufser dieser Anlage hat dieselbe Gesellschaft noch eine Riesenlampe auf der Galerie aufgestellt, deren Leuchtkraft nicht weniger als 10 000 Gasflammen beträgt; der Kraftaufwand zum Betriebe der dazu gehörigen elektrischen Maschinen ist 40 Pferdekräfte. Ist diese Lampe, deren Kohlen 3 Zoll engl. (8 cm) Durchmesser haben, in Thätigkeit, so vernimmt man ein Geräusch wie in einer kleinen Sägemühle.

Von den oberen elektrisch beleuchteten Sälen ist besonders der Theatersaal nebst Bühne mit Lampen von Renier-Werdermann wegen der überraschenden Wirkung des elektrischen Lichtes auf die Decorationen bemerkenswerth. Nebenan ist der Gemäldesaal mit den sogenannten lampes-soleil beleuchtet. Die Farbe des Lichtes ist hier durch einen mitverbrennenden Kalkblock gelblich gefärbt. Die Ansichten über diese Lampen sind sehr verschieden; in Bezug auf Kraftverbrauch sollen dieselben, trotz der überschwänglichen Reclamen, nicht sehr rationell sein.

In einem anderen ziemlich grofsen Saale in der Nähe des Haupteinganges sind drei elektrische Lampen von Jaspar vollständig von einem nur nach oben geöffneten Blechcylinder umgeben und werfen ihr Licht gegen einen ungefähr 2 m darüber angebrachten, mit weifser Oelfarbe gestrichenen grofsen Reflector. Es wird hierdurch eine sehr angenehme Lichtwirkung auf das Auge hervorgebracht, jedoch ist naturgemäfs ein nicht unerheblicher Lichtverlust mit dieser Anordnung verbunden.

Das Interessanteste und wohl auch das Wichtigste auf dem Beleuchtungsgebiete hat der bekannte Edison geliefert. Zwei neben dem Congrefssaale gelegene, sehr geschmackvoll mit Gemälden und Gobelins ausgestattete Säle sind von ihm mit seinen kleinen Glühlichtlampen von einer und zwei Gasflammen Stärke beleuchtet. Die Lampen sind äufserst einfach und sehr sinnreich construirt. Dieselben bestehen aus etwa 12 cm hohen, birnenförmigen Glasballons, in denen sich ein ganz dünner, zwischen Platindrähten befestigter Kohlenfaden befindet, welcher beim Durchgang eines ziemlich schwachen Stromes in's Glühen geräth. Die Leuchtkraft einer Lampe kann bis auf die Stärke von 20 Gasflammen gesteigert werden. Beim normalen Gebrauche mit 1 oder 2 Gasflammen Stärke soll ihre Lebensdauer sich auf über 1000 Brennstunden belaufen. Ihr Preis beträgt 1,50 ℳ. Die Lampen sind hier in allen nur erdenklichen Arten angebracht, als Kronleuchter, Ampel, Candelaber, beweglicher Wandarm, genau wie bei der Gasbeleuchtung, als bewegliche Tischlampe, Küchenlampe und dgl. mehr. Die Lichtfärbung ist im Vergleich zur Gasbeleuchtung ausgezeichnet zu nennen, die Gleichmäfsigkeit unübertrefflich. Die Frage, ob die Elektricität für kleinere Raumbeleuchtung verwendbar ist, scheint hier vollständig gelöst. Einzelne Lampen oder ganze Gruppen derselben können jederzeit, wie bei der Gasbeleuchtung, gelöscht und nach Belieben wieder entzündet werden. Das Zerbrechen einzelner Lampen hat durchaus keinen störenden Einfluls auf den Betrieb der anderen. Die Wärmeentwickelung ist sehr unbedeutend.

Der Betrieb dieser Lampen geschieht mittels einfacher dynamo-elektrischer Maschinen von sehr niedriger Spannung. Eine Pferdekraft genügt zur Speisung von 18 bezw. 10 Lampen von 1 bezw. 2 Gasflammen Stärke. Die Kosten dieser Beleuchtung bei nicht zu kleinen Anlagen werden unter gewöhnlichen Verhältnissen wohl dieselben wie bei Anwendung von Gas sein. Ist eine Kraftmaschine oder gar Wasserkraft vorhanden, so dürfte das Gas schwerlich concurriren können. Lampen ähnlicher Art sind aufserdem noch von Swan, Maxim und Fox ausgestellt, jedoch erscheinen diese gegen die vorgenannten nur als nicht besonders gelungene Nachahmungen.

Die Benutzung der Elektricität zur Uebertragung von Kraft ist auf der Ausstellung mehrfach vorgeführt. Zunächst sei die elektrische Eisenbahn vom Place de la Concorde bis in die Ausstellungshalle erwähnt. Die Schienenanlage ist genau wie bei den Strafsenbahnen, der Wagen gleicht denen der Lichterfelder elektrischen Bahn, hat jedoch Decksitze. Im ganzen können 46 Personen auf einmal befördert werden. Die Zuleitung des erforderlichen elektrischen Stromes geschieht nicht wie bei den früheren Anlagen vermittelst der Schienen, sondern durch zwei seitlich auf Gestängen angebrachte, nach unten aufgeschlitzte Kupferröhren, in deren Innerem sich je eine Contactbürste mit Gleitwerk bewegt. Die Verbindung derselben mit dem Wagen bezw. dem Elektromotor erfolgt durch litzenartige Drähte. Die gesamte Anlage ist von Gebrüder Siemens in Paris ausgeführt und bewährt sich in letzter Zeit sehr gut.

Ferner ist von Siemens & Halske in Berlin ein Wagen der Lichterfelder elektrischen Eisenbahn ausgestellt und erregt allgemeines Aufsehen.

Sehr werthvoll ist die kleine Maschinenhalle von Ducommun in Mülhausen i. E. Hier treiben zwei ziemlich kleine Elektromotoren von Gramme 10 verschiedene Arbeitsmaschinen, wie Hobel-, Frais- und Stofs-Maschinen, Drehbänke mit Vorgelege u. a. m. Die zwei elektrischen Maschinen zum Betriebe vorgenannter Motoren stehen ungefähr 40 m entfernt unter der Maschinen-Galerie und werden durch Dampfkraft bewegt. Die elektrische Kraftübertragung beansprucht hier 50 bis 60 Procent der aufgewendeten Dampfkraft.

In der französischen Abtheilung hat Felix in Sermaize (Marne) fahrbare, zu landwirthschaftlichen Arbeiten bestimmte Elektromotoren ausgestellt, deren Leistungsfähigkeit etwa 15 Pferdekräfte beträgt.

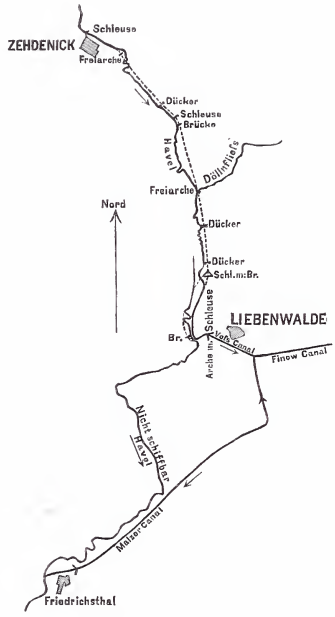
Ferner sind kleinere Elektromotoren mit Centrifugalpumpen und Stanzwerken in Thätigkeit. In einer künstlich hergestellten Grotte wird auch die Verwendung von Elektromotoren zum Betriebe von Gesteinbohrern zur Anschauung gebracht. Gebrüder Siemens in Paris sind zur Zeit noch damit beschäftigt, einen elektrischen Aufzug zur Verbindung des unteren Raumes mit der Galerie herzustellen.

Mehr als genügend ist in der französischen Abtheilung die Elektricität zum Betrieb von Nähmaschinen verwendet. In den oberen Räumen sind Ventilatoren in Thätigkeit, welche ebenfalls durch Elektromotoren betrieben werden. Betrachtet man im allgemeinen die Elektromotoren, so mufs man sich sagen, dafs dieselben wohl geeignet sind, sämtliche anderen Kleinmotoren zu verdrängen. Ebenso bietet sich für die Elektromotoren ein ausgiebiges Feld bei vorhandenen, wenn auch entfernt gelegenen Wasserkräften zur Benutzung bei Brücken- und Tunnelbauten.

Schulze, Telegraphen-Controleur.

Schiffahrtscanal Zehdenick-Liebenwalde.

Die Havel durchfliefst auf der Strecke von Zehdenick bis Liebenwalde ein ausgedehntes Wiesenthal in zahlreichen, meist scharfen und grofsen Windungen bei sehr wechselnder Breite und vielfach ganz unzureichender Tiefe. Infolgedessen kann die Schiffahrt, welche aufserdem durch das vorhandene, ziemlich bedeutende Gefälle behindert wird, daselbst nur unter aufserordentlichen Schwierigkeiten und Zeitverlusten, und mit verhältnifsmäfsig geringen Ladungen betrieben werden. Die Verbesserung dieser wichtigen Havelstrecke, welche trotz der vorhandenen Erschwerungen jährlich im Durchschnitt von 2800 Schiffsgefäfsen und fast eben so vielen Holzflöfsen durchfahren wird, war bereits früher längere Zeit hindurch der Gegenstand technischer und finanzieller Erörterungen gewesen, bis man im Jahre 1878 zu dem Entschlufs gelangte, an Stelle der früher in Aussicht genommenen Canalisirung des Flusses durch Anlage von Durchstichen und entsprechenden Stauanlagen einen besonderen Schiffahrtscanal am linksseitigen Höhenrande entlang zur Ausführung zu bringen. Die Vorarbeiten wurden unverzüglich in Angriff genommen und nebst dem speciellen Project so gefördert, dafs auf Grund derselben bereits 1879 eine erste Rate des zu 1 900 000 ℳ ermittelten Kostenbetrages in den Staatshaushaltsetat eingestellt und im Frühjahr 1880 mit der Bauausführung begonnen werden konnte. Der Canal zweigt unterhalb Zehdenick von der Havel ab, erhält 2 Schiffahrtsschleusen und mündet oberhalb Liebenwalde bei Bischofswerder in die zwischen beiden genannten Ortschaften bereits im Jahre 1826 canalisirte Havelstrecke, die bei Liebenwalde mit der Vofsschleuse in den Vofscanal mündet, durch welchen der Finowcanal von der Havel her gespeist wird.



In dieser alten canalisirten Havelstrecke befinden sich oberhalb der Vofsschleuse die Freiarchen, durch welche das für den Finowcanal nicht erforderliche Havelwasser gegenwärtig abfliefst, um bei Friedrichsthal, am unteren Ende des Malzer Canals, der Fortsetzung des Finowcanals, wieder in die schiffbare Havel zu münden. Diese Freiarchen werden nach Beendigung des neuen Canals zugeschüttet und durch eine grofse Freiarche bei Zehdenick ersetzt, so dafs „das wilde Wasser“ der Havel später nicht mehr bei Liebenwalde, sondern schon bei Zehdenick aus der Schiffahrtstrafse abgeleitet wird, was bei Bischofswerder und Liebenwalde einige Durchstiche nothwendig macht. Zur Speisung des Finowcanals werden neben den beiden neuen Schleusen besondere Speisearchen angelegt.

In die zweite Canalhaltung tritt das durch eine Reihe von Flofsarchen zum Holzflöfsen eingerichtete Döllnfliefs, welches den Erträgen ausgedehnter fiscalischer Waldungen als Abfuhrweg dient. Dieses liefert in erster Linie das Speisewasser für den Finowcanal, und das eigentliche Havelwasser wird vermittelst der Zehdenicker Freiarche nur in dem Mafse in Anspruch zu nehmen sein, als das Döllnfliefs das erforderliche Speisewasser nicht hergibt. Gegenüber der Einmündung dieses Fliefses in den Canal soll eine kleine Freiarche erbaut werden, um dasjenige Fliefswasser der Havel direct zuzuführen, welches zeitweise, wie beim Holzflöfsen, als überflüssig in den Canal strömt.

Der neue Lateralcanal neben der Havel stellt sich als eine Verlängerung des Vofscanals, des jetzigen Zubringers für den Finowcanal, dar, so dafs an letztgenannten Canal sich späterhin gabelartig zwei Fortsetzungen, der oben genannte Malzer Canal und der Vofscanal mit Verlängerung nach Zehdenick, anschliefsen werden.

Die Gesamtlänge des neuen Canals Zehdenick-Liebenwalde beträgt 14 km. Ueber den gegenwärtigen Stand der Bauausführung, welche der Leitung des Wasser-Bauinspectors Pescheck in Zehdenick unterstellt ist, erfahren wir, dafs, falls nicht unvorherzusehende Zwischenfälle eintreten, der Bau im Herbst des nächsten Jahres so weit gediehen sein wird, dafs die ganze 14 km lange Canalstrecke dem Verkehr übergeben werden kann.

Aesthetische Behandlung von Eisenconstructionen bei Pariser Bauten.

Aus einem Reisebericht des Hofbauinspectors **Hofsfeld.**

Die Franzosen sind in der sich unserer modernen Architektur naturgemäfs aufdrängenden Frage der Lösung ästhetischer Behandlung von Eisenconstructionen weiter gegangen als wir. Sie haben es nicht nur versucht, den selbständigen Eisenbau zu höherer, künstlerischer Vervollkommnung zu bringen, sondern sie sind auch bemüht, das Eisen, wo es als Theil, oft nur als untergeordnetes Glied eines massiven Organismus auftritt, seiner constructiven Bedeutung gemäfs ästhetisch zu entwickeln, äufserlich zu zeigen und nicht zu verstecken.

Man hat dabei zwei Wege eingeschlagen. Die Eisenconstruction ist, je nach ihrem Vorherrschen im Gesamtorganismus des Bauwerkes, entweder möglichst selbständig gemacht und demgemäfs künstlerisch behandelt, oder sie ordnet sich den Formen des Steinbaues unter und tritt so, entsprechend ausgebildet bezw. decorirt, in die Erscheinung.

Zwischen beiden Grundsätzen steht eine Ausbildungsweise des Eisens, wie sie namentlich bei reicher zu gestaltenden Nützlichkeitsbauten, bei grofsen Kaufhäusern, so z. B. an den „Magasins réunis“, am „Maison commerciale“, bei Hoffaçaden von Privathäusern und industriellen Etablissements u. s. w. in Paris vielfach Anwendung gefunden hat, und wo ein Theil der betreffenden Façade, einige Axen vielleicht, aus Gründen der Raumgewinnung, Beleuchtung, oder aus sonstigen Ursachen ganz in Eisen construirt sind. Sie ist weniger interessant und lehrreich, da man sich hier meist damit begnügt hat, die benachbarte Steinarchitektur, unter Anwendung kastenförmiger, gegossener Constructionstheile,

dem Materiale entsprechend modificirt, in Eisen durchzuführen.

Weit mehr Interesse bietet die erste Gattung, als deren mir bekannt gewordene Hauptrepräsentanten ich anführen möchte: das Innere der Kirche St. Augustin, den inneren Hof in der Akademie des Beaux-Arts und den grofsen Labrouste'schen Lesesaal in der Bibliothèque impériale, jetzt nationale.

Bei allen drei Räumen stützt sich das eiserne Deckengerüst auf eine frei vor die steinernen Umfassungswände gestellte, gleichfalls eiserne Stützenarchitektur, und der Massenconflict beider Materialien ist dadurch zu einer hier mehr, dort minder glücklichen Lösung gebracht worden.

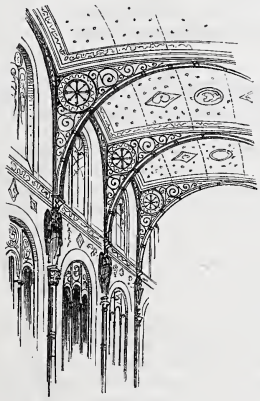


Fig. 1.

Am weitesten ist Baltard gegangen in seiner anfangs der sechziger Jahre erbauten Kirche St. Augustin.*) Hier ist das Princip am kühnsten durchgeführt, wenn es sich auch gerade an diesem Beispiele erweist, dafs demselben seine Grenzen gesteckt sind.

Die sich über trapezförmigem Grundrisse erhebende Kirche ist einschiffig. Capellenreihen, welche, der Grundrifsform folgend, nach der Vorderfront zu an Tiefe abnehmen, treten an Stelle der Seitenschiffe.

In seiner hinteren Hälfte setzt der Bau in eine kuppelgekrönte, durch drei Absiden geschlossene und diagonal von Glockenthürmen flankirte Centralkirche um.

In Langschiff, Kuppel und Absiden ist die Eisenconstruction in der oben bezeichneten Weise eingesetzt.

Vor den im Steinbau ungegliederten, nur raumabschliefsend gedachten Umfassungswänden erheben sich schlanke, theils einfache, theils bündelförmige, mehrfach gegurtete und an diesen Stellen mit den Mauern verankerte Eisenstützen, die oberhalb ihrer Capitelle, um nicht allzuschlank und nüchtern zu erscheinen, in mächtigen, die Kämpfer tragenden Engelsgestalten endigen.

Während diese Anordnung an allen Theilen des Bauwerks gleichmäfsig auftritt, ändert sich oberhalb die Construction je nach der Deckenform. Das Langschiff wird durch rundbogige, bündelförmige Gurte überspannt, welche mit den dem flachbogigen Deckenprofile folgenden, oberen Gurtungen und den die Stützen vertical fortsetzenden Wandpfosten Zwickel bilden, die mit mächtigen Rosetten und mit durchbrochenem, im Mafsstabe etwas zu grofs gegriffenem Rankenwerke gefüllt sind.

Den Längsverband bilden ähnlich gestaltete, den Hauptfenstern der Frontwand concentrische Stirnbögen und vier flachbogig geformte Träger, welche in den als ein scheinbar Ganzes das Schiff überspannenden flachen Kappen verborgen liegen. Diese Construction steht mit den sonst so sorgsam durchgeführten Grundsätzen nicht im Einklang, und das Verleugnen derselben hat sich dadurch bestraft, dafs die heterogenen Theile sich in der Putzfläche durch unschön schmutzige Längsstreifen (in der Figur 1 punktirt) zeigen.

In dem Kuppelraume sind die den Uebergang vom Viereck bezw. abgestumpften Viereck zur Kuppelfläche vermittelnden Zwickel durch ein aus aufsteigenden Rippen und horizontalen Ringstücken bestehendes, cassettenartig ausgebildetes und von bildgeschmückten Medaillons durchbrochenes Gitterwerk ausgerüstet. Dasselbe schliefst sich oberhalb in einem mächtigen Ringe zusammen, um dann den hohen, mit grofsen Rundbogenfenstern durchbrochenen Tambour und die darüber sich erhebende 25 m weite Kuppel aufzunehmen.

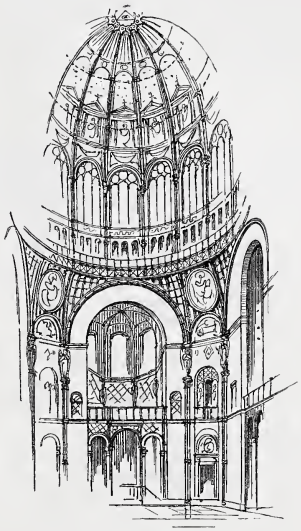


Fig. 2.

Tambour und Kuppel haben in gleicher Weise wie die unteren Partien Eisengerüst. Auf den 16 Knotenpunkten des Ringes stehen ebensoviel Säulen, die sich, über ihren Kämpfern durch Rundbögen verbunden, in mehrfach gegurteten Rippen fortsetzen, welche ihrerseits in einem kräftig ausgebildeten Schlufsringe zusammenlaufen. Auch hier ist wie beim Langschiffe der Fehler gemacht worden, die beiden, den Horizontalverband herstellenden Ringe in der Kuppelfläche zu verputzen (Fig. 2), und derselbe macht sich hier noch unangenehmer fühlbar, da die ganz willkürlich getheilte Kuppelbemalung — unter Architekturbaldachinen sitzende Heiligenfiguren, darüber Sternenhimmel und eine gewaltige, aus dem Schlufsringe ausstrahlende Sonne mit dem Gottesauge — durch die grau durchschimmernden Ringe mitten durchschnitten wird.

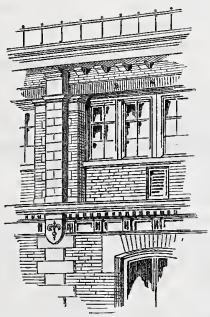


Fig. 3.

In den Absiden sind in ganz ähnlicher Weise wie beim Langhaus, nur in entsprechend kleineren Verhältnissen, Kreuz- resp. Sterngewölbe aus Eisenrippen und zwischengespannten, flachen Kappen hergestellt.

Bei aller Kühnheit und Eigenart dieser Gesamtidee, bei allem Geschick und Takte, mit welchem Baltard die Eisenarchitektur behandelt hat, kann man sich doch des Eindrucks nicht erwehren, dafs er in der Anwendung des Princips im vorliegenden Falle zu weit gegangen ist: es fehlt dem Gotteshause die würdevolle Monumentalität. Wenn auch das Durcheinandermischen der verschiedensten Stilformen, die bei dem reichlich gewonnenen Lichte zu helle Färbung, die Anbringung zahlloser, auf den Wänden zerstreuter Ornamente, Figuren, Tafeln u. s. w. da, wo neben dem Eisen Ruhe ge-

*) Publicirt bei Oppermann *Nouvelles Annales* 1872.

schafft werden mufste, an der unruhigen Wirkung die Hauptschuld tragen mag, so ist doch nicht zu bestreiten, dafs auch die eingesetzte Eisenconstruction einen wesentlichen Antheil daran hat. Der verschiedene Mafsstab der Detailirung des Eisens neben dem Stein — auch das Fenstermafswerk ist u. a. in Eisen ausgeführt — die dünnen Leibungen der Umfassungswände, Pfeiler und Gurtbögen, die, 55 bis 70 cm stark, nur die leichte Auflast der Dachconstructionen zu tragen haben, infolge dessen die Schwächlichkeit des Reliefs im Inneren und Aeufseren, der Mangel an dem Schönheits-Plus, welches nun einmal dem Eisen überhaupt fehlt: sie werden den Tadel einer ästhetischen Kritik erfahren müssen, selbst wenn sich unser Auge noch mehr an die Erscheinungsformen dieses Materials gewöhnt haben wird.

Ueberaus glücklich vermieden sind diese Uebelstände in dem freilich dankbareren Probleme des neuen Lesesaales der Bibliothèque nationale.

Das Programm führte hier dazu, die Umfassungswände in tiefe, durch massive Pfeiler getheilte und mit Rundbögen überspannte Nischen aufzulösen, in denen die Bücherrepositorien und die vor denselben hin- und durch die Pfeiler hindurchlaufenden Eisengalerien untergebracht sind.

Zur Bildung der Decke des von diesen besonders kräftig gegliederten Wänden umschlossenen Raumes ist die Eisenconstruction frei eingesetzt. Vier mittlere freistehende und zwölf auf Postamenten vor die Pfeiler gestellte Säulen stützen die sich an den Sternen der Nischenbögen entlang und frei über den Raum hinwegschwingenden, rundbogigen, in mafsvollem Rhythmus vergitterten Gurte, auf welchen die oberlichtdurchbrochenen neun Kuppeln ruhen.

Spielend ist so die 960 qm umfassende Deckenfläche bewältigt, eine vortreffliche, künstlerisch vollkommen gelöste Oberlichtanordnung gewonnen und der einheitliche Mafsstab des gesamten Raumes gewahrt, ohne dafs die vier eingestellten dünnen Eisenstützen irgendwie störend wirkten.

Gehoben wird diese geniale Raum- und Formengestaltung durch eine überaus gelungene farbige Behandlung. Neben dem warm hellgrauen Steintone der Pfeiler und dem etwas kälter gehaltenen der mehrfach durch concentrische Friese von graurother Färbung gegurteten Kuppeln steht die Eisenconstruction in hellblaugrauem Tone, beide sehr geschickt zusammengebracht durch eine mafsvolle Vergoldung. Die Lünetten sind naturalistisch mit zartblauer Luft und landschaftlichem Detail bemalt und unter ihnen ziehen sich, zur Farbenstimmung wesentlich beitragend, in rother Gesamtwirkung die Reihen der elegant gebundenen Bücher hin.

Weniger geglückt ist die im Anfange der siebziger Jahre ausgeführte, im Jahrgange 1876 der *Encyclopédie d'architecture* publicirte Ueberdeckung des inneren, zur Aufstellung von Sculpturen und Architekturbruchstücken bestimmten Hofes der „Académie des Beaux-Arts“. Die Eisenconstruction, welche die Glasdecke trägt, ist hier in die völlig selbständige, fertige Steinarchitektur nachträglich eingestellt, und so sehr gerade in einem solchen Falle die Anwendung des in Rede stehenden Princips der Eisenconstruction begründet ist, so erhöht sich dabei doch die Schwierigkeit, den Conflict der beiden heterogenen Constructionsweisen, an deren einer nicht mehr gerüttelt werden darf, ästhetisch zu lösen.

Im vorliegenden Beispiele ist diese Schwierigkeit nicht ganz glücklich überwunden worden. Die in grofsen und ungleichen Abständen paarweis eingestellten, in den Zwischenaxen durch Consolen ersetzten Eisenstützen stehen zu weit, etwa ein Meter von der Wandfläche entfernt, und beunruhigen den Organismus derselben, anstatt ihn in seiner Gliederung wirkungsvoll zu unterstützen. Es scheint, als habe es sich der Architekt noch nicht zur Aufgabe gemacht, die Eisenconstruction gleichberechtigt mitwirken zu lassen, sondern als sei er absichtlich bemüht gewesen, sie der Steinarchitektur nach Möglichkeit unterzuordnen und sie für die Erscheinung soviel wie möglich verschwinden zu lassen.

Für die andere Art der ästhetischen Behandlung des Eisens, welche mehr das bei Steinbauten zur Verwendung kommende constructive Detail des andersgearteten Materials betrifft, und deren Wesen darin besteht, dafs sich die Eisenconstruction den Formen des Steinbaues unterordnet und nur, entsprechend ausgebildet oder decorirt, aber unmaskirt in die Erscheinung tritt, lassen sich in Paris allenthalben zahlreiche Beispiele finden. Einige wenige derselben sollen hier erwähnt werden.

Wie in unserer Hauptstadt, so hat man auch in Paris in neuerer Zeit grofsen Werth auf eine angemessene Gestaltung der communalen Schulgebäude gelegt.

Gleich den unsrigen sind die dortigen nach gewissen durchgehenden Grundformen ausgeführt, nur dafs sich die letzteren durch einen gröfseren Wechsel der Façadenbehandlung auszeichnen.

Während hier das eintönige, rothe Backsteinmaterial mit dem bestimmten Formsteinregister und einem oft zu weit getriebenen Apparate von Terrakottakästen durchgeht, selten belebt durch eine bescheidene Hinzunahme farbiger Glasuren, oder Wechsel gebende, gerade für die heimische Bauweise charakteristische Putzflächen, bedient man sich dort zumeist einer Combination von Haustein und Backstein, welchen beiden Materialien sich dann oft das Eisen in der angegebenen Weise zugesellt.

Ein Stück einer solchen Schulhausfaçade zeigt das umstehend skizzirte Beispiel (Fig. 3). Zu den in Kalkstein hergestellten Structurtheilen und den in Farbe und Masse dagegen gut abgewogenen Backsteinflächen tritt das Eisen zur Bildung von Fenstersturzen als frei sichtbarer, mit schlichten Ankerbolzenknöpfen verzierter Träger, als einfach ausgeschmiedeter, geschickt angebrachter Ankersplint, als jalousieartige Ventilationsklappe, welche die Einförmigkeit der sonst glatten Brüstungsfüllung angenehm unterbricht.

An verwandten Gebäuden, so dem Collège municipal Chaptal auf dem Boulevard des Batignolles u. a. sind die untergeordneten Eisenconstructionstheile in ähnlicher Weise gezeigt.

Im Trocaderopalaste zeigt die Decke der halbkreisförmigen unteren Halle, welche den grofsen Concertsaal umschliefst, unverhohlen die eiserne Construction, indem einfach sichtbare Eisenbalken radial von Wand zu Pfeiler gelegt sind. Interessanter und reicher noch ist eine ebensolche sichtbare Eisenbalken-Deckenconstruction ausgeführt in den beiden den Mittelbau desselben Palastes begrenzenden Haupteingangsvestibülen. Hier gliedern grofse, sich über je vier Eisensäulenpaaren kreuzende Kastenträger die reichen Cassettendecken und sind ihrerseits, ohne sonstige Zuthaten oder Ummantelungen nur durch seitliche, regelmäfsig gesetzte Nietreihen und eine füllungsartige Verzierung des Untersichtsbleches belebt. Aber fern davon, einen rohen oder irgendwie störenden Eindruck hervorzubringen, erfreut diese Anordnung durch ihre Natürlichkeit und zeigt, wie wenig nöthig es ist, bei Bauausführungen, an welche nicht ganz hohe Anforderungen hinsichtlich der künstlerischen Durchbildung zu stellen sind, derartige Constructionstheile mit künstlichen Bekleidungen zu umgeben.

Eiserner Laufkrahn.

Der in dem beigegebenen Holzschnitt dargestellte eiserne Laufkrahn ist bei dem Bau des Bahnhofs „Königsbrücke“ der Berliner Stadtbahn zum Versetzen von Werksteinen in drei Exemplaren zur Anwendung gekommen. Der genannte Bahnhof besteht aus 3 Viaducten mit je 2 Geleisen, zwischen denen die Perrons angeordnet sind. Ueber jedem Viaduct läuft ein Krahn, so dafs jeder Punkt der Viaducte von den Krahnen beherrscht wird. Die Einrichtung hat sich vortrefflich bewährt.

Die Windevorrichtungen an den Laufkrähnen zerfallen in 3 verschiedene Einrichtungen, die sämtlich aufserhalb des Gerüstes vom Stande der Arbeiter aus bedient werden können, so dafs die letzteren nie gezwungen sind, in die Nähe oder gar unter die angehobene Last zu treten, nachdem diese an den Krahnhaken angeschlungen ist.

Die eine Winde dient zum Heben der Last, die andere zur

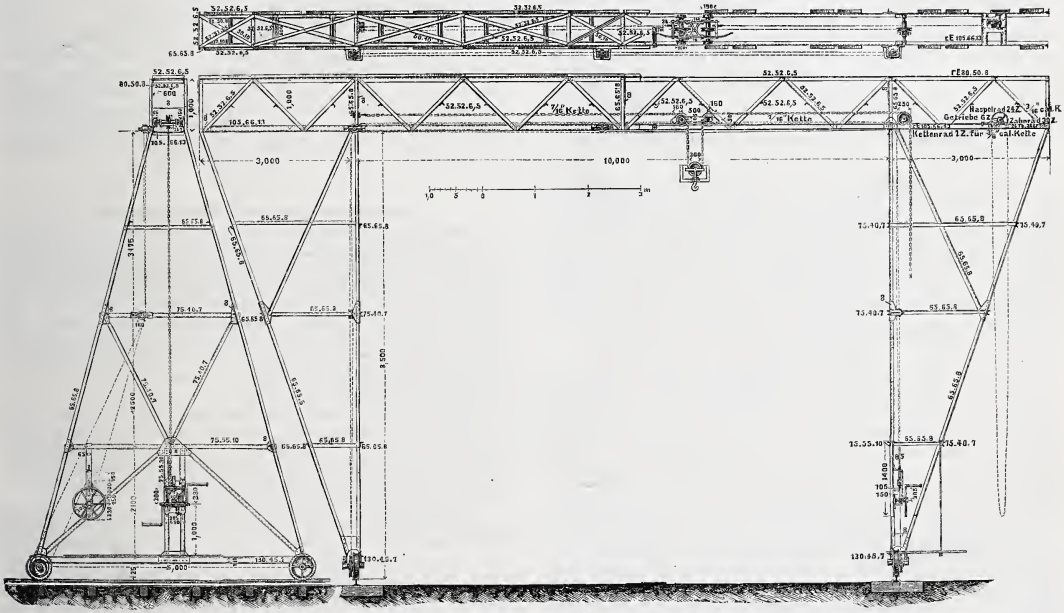
Transversalbewegung der Laufkatze, woran die lose Rolle hängt, die dritte zur Fortbewegung des ganzen Krahns auf seiner Längenbahn.

Durch dieselben wird jeder Punkt im Raum beherrscht, der sich unter dem Krahn in seiner jeweiligen Stellung befindet, und es wird möglich, die angehobenen Gegenstände mit der gröfsten Sicherheit und Präcision vom Standpunkte der Arbeiter aus, an den für sie bestimmten Ort zu versetzen. Zu allen 3 Bewegungen der Last mit dem Krahn genügen 2 Arbeiter.

Bei allen Winden ist anstatt der üblichen Windetrommel ein Daumenrad angewandt, über welches eine genau calibrirte Kette läuft, und welches durch Räderübersetzung gedreht wird. Dadurch entsteht der für diese Krähne wichtige Vortheil, dafs die Winden räumlich aufserordentlich beschränkte Dimensionen erhalten und trotzdem grofse Hubhöhen und grofse Längenbewegungen gestatten, die nur von der Länge der Ketten, nicht mehr von der Gröfse der Windetrommel abhängig sind. Diese Einrichtungen sind [bisher] in Deutschland sehr wenig, häufig dagegen in Frankreich angewandt. Die Besorgnifs, dafs die Ketten und die Daumenräder sich leicht ausnutzen, wie es bei den bekannten Differenzialzügen regelmäfsig eintritt, mag wohl die Ursache für die seltene Benutzung sein; diese Besorgnifs ist aber bei richtiger und sorgfältiger Ausführung unbegründet, denn bei den Differenzialzügen erleiden etwa 90 gespannte Glieder der Lastkette Biegungen aus der Geraden in die Kreislinie, wenn die Last um die Länge eines Gliedes gehoben ist; bei der vorliegenden Lastwinde geschieht dies aber nur bei 14 Gliedern, wenn die Hebung um eine Gliedlänge erfolgt. Aufserdem ist das Daumenrad, für welches in diesem Falle allein die Besorgnifs begründet wäre, aus Gufsstahl gefertigt und hat nur 5 Zähne, von denen sich immer drei in Arbeit befinden. Die Kette hat darin reichlich Spielraum, und wenn wirklich eine Ausnützung und Längung derselben eintreten sollte, so übt sie keinen erkennbaren Nachtheil. Bei den Differenzialzügen sind bekanntlich meistens 12 Zähne einer Rolle in Arbeit, und betrüge die Längung eines Gliedes auch nur 0,25 mm, so würde die Ausdehnung über 12 Zähne bereits 6 mm erreichen, ein Mafs, bei welchem ein richtiges Eingreifen der Kette in das Daumenrad nicht mehr denkbar ist. Eine gleiche Längung der Kette an dieser Winde würde nur 1,5 mm Ausdehnung bedingen, und dabei würde die Kette immer noch gut arbeiten. Diese Längung mufs aber um fast $\frac{14}{90}$ mal geringer sein, als bei den Ketten der erwähnten Differenzialzüge, kann also immer nur unerheblich sein.

Die Lastwinde hat noch eine bemerkenswerthe Bremse. Dieselbe wirkt selbstthätig, so dafs die Last in jeder angehobenen Stellung freischwebend bleibt, wenn der Arbeiter die Kurbel verläfst; ein Ein- und Auslegen einer Sperrklinke ist nicht mehr nöthig, und auch nicht möglich. Die Last kann erst gebremst sinken, oder kann nieder gewunden werden, wenn der Bremshebel gelüftet wird. Durch eine falsche Benutzung der Sperrklinke treten bekanntlich die meisten Krahnbrüche ein. Derartige Fehler sind hier ausgeschlossen; selbst wenn der Arbeiter durch einen plötzlichen Zufall unfähig würde, die Winde zu bedienen, erfolgt kein Bruch; die Last steht einfach in ihrer angehobenen Stellung still.

Die Winde zur Transversalbewegung der Katze wird durch eine herabhängende geschlossene Haspelkette bedient; es wird durch Räderübersetzung ein Daumenrad gedreht, über welches sich eine calibrirte Kette spinnt, deren beide Enden an den Endpunkten der Laufkatze befestigt sind, so dafs also diese Kette, die Laufkatze vorn und hinten erfassend, über 2 Rollen läuft, die an den Enden des oberen Gitterträgers gelagert sind, und von denen die eine als gezahntes Daumenrad construirt, durch die erwähnte Haspelkette rechts oder links gedreht werden kann.



Eiserner Laufkrahn.

Die Winde zur Fortbewegung des ganzen Krahns wird durch ein Kurbelrad in Betrieb gesetzt. Auf der Axe desselben befindet sich ein Daumenrad, über welches wieder das eine Trum einer calibrirten Kette ohne Ende gesponnen wird. Diese Kette ist doppelt an dem ganzen Gerüst des Krahns entlang über Rollen geführt, und umschliefst zwei Daumenräder, welche sich auf den beiden gleich gelagerten Axen der Laufräder befinden. Durch Drehung des Kurbelrades werden demnach diese gleichliegenden Laufräder auf den beiden Schienen gedreht, und der ganze Krahn bewegt sich auf dem Geleise entlang. Natürlich müssen diese beiden getriebenen Laufräder genau gleiche Durchmesser haben, wenn ein Ecken des Krahns auf seiner Bahn vermieden werden soll.

Die beiden anderen Laufräder des Krahns sind nicht von der Kette getrieben, sondern laufen frei mit ihren Axen.

Durch diese Einrichtung ist ein Mann bequem im Stande, den Krahn in einer Minute um 10—15 m fortzubewegen, während für die Bewegung des voll belasteten Krahns 2 Arbeiter erforderlich sind.

Zum Schlufs möge noch erwähnt werden, dafs die Gerüste der Krahne von der hiesigen Firma Belter & Schneevogl, die Windeapparate dagegen von E. Becker, Maschinenfahrik für Hebewerkzeuge hierselbst, geliefert worden sind.

Berlin, im Juni 1881. — r. —

hoben. Von diesem Verkehr kommen für den Nordostsee-Canal nicht in Betracht:

1.	Der Verkehr Norwegens mit der Ostsee . . .	830 000 Reg.-t
2.	Der Verkehr der Westküste Schonens mit der Nord- und Ostsee	700 000 „ „
3.	Der Verkehr Nordenglands und Schottlands mit der Ostsee	1 000 000 „ „
4.	Der Verkehr Dänemarks zur Nordsee	500 000 „ „
	zusammen	3 030 000 Reg.-t,

sodafs für den Canal in Frage kommen rund

9 210 000 Reg.-t,

welche sich in folgender Weise vertheilen:

7842 Fahrt. mit Dampfsch. durchschn. je 620 Reg.-t, zus. 4 862 000 Reg.-t
21 741 „ „ Segelsch. „ „ 200 „ „ „ 4 348 000 „ „
zusammen 29 583 Schiffsfahrten von im ganzen 9 210 000 Reg.-t.

Die Regierungsvorlage berechnet diese Zahlen noch etwas niedriger, nämlich zu rund

24 000 Schiffen mit 8 300 000 Reg.-t.

Da indes zweifelsohne auch von denjenigen Fahrzeugen, welche rechnungsmäfsig unter mittleren Verhältnissen den Canal mit Vortheil benutzen können, viele den Weg um Skagen wählen, wenn sie keine Eile haben oder günstige Wind- und Wetterverhältnisse antreffen, so sind der vorläufigen Ertragsberechnung nur

18 000 Schiffe mit etwa 5 500 000 Reg.-t

zu Grunde gelegt. Auf den jedenfalls eintretenden Verkehrszuwachs ist dabei gar keine Rücksicht genommen, also wohl unter allen Umständen vorsichtig geschätzt.

Bei einer durchschnittlichen Abgabe von 0,75 ℳ für die Registertonne erwachsen daher Einnahmen in der Höhe von 4 125 000 ℳ, welchen Unterhaltungs- und Erneuerungskosten — letztere für vergängliche Bautheile — von 1 900 000 ℳ jährlich gegenüberstehen. Der Rest von 2 225 000 ℳ würde fast genau zu vierprocentiger Verzinsung von 55 Mill. Mark genügen, welche von dem 156 000 000 ℳ betragendem Baucapital übrig bleiben, wenn man die Aufwendungen zu Zwecken der Kriegführung (51 000 000 ℳ) und den Vorausbetrag Preufsens (50 000 000 ℳ) in Abzug bringt. Insofern ist also zu hoffen, dafs sich mindestens derjenige Kostenantheil verzinsen wird, welcher lediglich dem Nutzen des allgemeinen Verkehrs gewidmet ist.

Von nicht zu unterschätzender Bedeutung sind neben der unmittelbaren Einnahme die mittelbaren Vortheile, welche gerade den deutschen Seehäfen und Landestheilen aus dem Bau des Canals erwachsen werden. Es würde über den Rahmen dieses Blattes und Aufsatzes hinausgehen, hierüber mehr als Andeutungen zu geben. — Wesentlich unterstützt wird die erhoffte Wirksamkeit des Nord-Ostsee-Canals, welche in einem lebendigeren Warenaustausch der östlichen und westlichen Landestheile erblickt wird, durch diejenigen künstlichen Binnenwasserstrafsen, welche die preufsische Regierung in den westlichen Provinzen zur Verbindung des rheinisch-westfälischen Industrie- und Bergwerksgebietes mit den deutschen Nordseehäfen plant und deren erster Theil in dem Dortmund-Emshäfen-Canal soeben gleichfalls die verfassungsmäfsige Zustimmung des Landtages erhalten hat.

Zur Beurtheilung der Möglichkeit, den Warenaustausch zwischen den deutschen Ostseehäfen mit den westlichen Reichsgebieten zu heben, sobald durch kürzere und billigere Frachtwege dazu Gelegenheit geboten wird, ist ein Ueberblick über die Ein- und Ausfuhrverhältnisse der betreffenden Plätze und Gegenden erforderlich. Bemerkt mag hierbei werden, dafs die Güterbewegung nach dem Jahre 1879 nicht mehr in der für den vorliegenden Zweck wünschenswerthen Ausführlichkeit aufgezeichnet wird und daher die Betrachtung mit jenem verkehrsarmen Jahre abgeschlossen werden mufste. Die statistischen Angaben über einzelne gröfsere Häfen zeigen übrigens, dafs der Handel den theilweise bemerkbaren Niedergang von 1872 auf 1879 in Bezug auf die Warenmenge wieder ausgeglichen hat und sich in aufsteigender Richtung bewegt.

Gesamtverkehr der deutschen Ostseehäfen nach den Nordseehäfen und darüber hinaus (nach allen Ländern):

1872	2 830 000 t (je 1000 kg)
1879	2 700 000 „
1883	2 790 000 „

(letztere Zahl für die gröfseren preufsischen Häfen).

Davon war

Einfuhr	1872	1 820 000 t
„	1879	1 470 000 „
„	1883	1 490 000 „

(gröfsere preufsische Häfen).

Ausfuhr	1872	1 010 000 t
„	1879	1 230 000 „
„	1883	1 300 000 „

(gröfsere preufsische Häfen).

Hauptwaren der Einfuhr

	Steinkohlen	Salz	Eisen und Eisenwaren	Stückgüter
	t	t	t	t
1872	1 040 000	190 000	250 000	150 000
1879	970 000	50 000	140 000	150 000

Hauptwaren der Ausfuhr:

	Getreide, Hülsenfrüchte, Kartoffeln, Mehl	Raps, Oelsaaten	Bau- und Schnittholz
	t	t	t
1872	380 000	30 000	530 000
1879	620 000	56 000	490 000

Läfst man die Stückgüter, ferner das Salz und die Oelsaat aufser Betracht, so bleiben an Hauptfrachtartikeln durchschnittlich jährlich:

Einfuhr	1 000 000 t Steinkohlen
	150 000 t Eisen und Eisenwaren
zusammen	1 150 000 t
Ausfuhr	500 000 t Getreide
	500 000 t Bauholz
zusammen	1 000 000 t.

Wichtig sind für die vorliegende Betrachtung die Herkunfts- und Bestimmungsorte der ein- bezw. ausgehenden Waren.

a. Einfuhr.

1. Die Steinkohlen kommen fast ausschliefslich aus England, obgleich Deutschland sie sehr gut liefern könnte. Im Binnenlande der Ostseeprovinzen Preufsens macht die Oberschlesische Kohle der englischen das Feld mit steigendem Erfolge streitig, in Stettin wird sie es nach dem Ausbau der oberen Oder thun, aber in den übrigen Hafenplätzen wird sie dazu nur durch aufsergewöhnlich niedrige, kaum zu bewilligende Eisenbahnfrachtsätze im Stande sein. Es liegt aber auch gar nicht im Vortheil vieler Häfen, für ihre Getreide und Holz ausführenden Schiffe die Rückfracht der Kohle zu verlieren, zumal schon jetzt häufig die Ausfuhr die Einfuhr übersteigt, die Fahrzeuge also ohnehin in Ballast eingehen. Die englische Kohle könnte jedoch theilweise oder ganz durch westfälische ersetzt werden, wenn diese zu Schiff ankommen und mit der ersteren im Preise gleich stehen würde.

2. Das Eisen stammt überwiegend aus England, die Verhältnisse liegen dabei ebenso wie bei der Kohle.

b. Ausfuhr.

1. Das Getreide geht meist nach England, ferner nach Holland und Belgien, wenig nach deutschen Nordseehäfen (36 000 t im Jahre 1879).

2. Bau- und Schnittholz wird zu fast zwei Dritteln nach England verfrachtet, ferner nach Holland, Belgien und Frankreich, die Nordseehäfen erhalten nur 33 000 t.

In die deutschen Nordseehäfen und über Holland und Belgien nach den westlichen und südwestlichen Theilen Deutschlands sind nun ganz oder zum gröfsten Theil an ausländischen Erzeugnissen im Jahre 1879 eingeführt:

Bauholz usw.	100 000 t
Getreide	950 000 t,

letzteres zumeist aus America. Die Einfuhr von Bauholz, namentlich Grubenholz ist noch einer bedeutenden Steigerung fähig. Der Bedarf an Holz vermag nun nach der obigen Darlegung der Ausfuhr deutscher Ostseehäfen ganz, der Bedarf an Getreide zum grofsen Theil mit deutschen Mitteln gedeckt zu werden, und mindestens in dieser Höhe läfst sich daher ein Wechselverkehr wecken, dessen Rückfracht hauptsächlich aus Kohle und Eisen bestehen würde. Die Binnencanäle werden die letzteren Güter — abgesehen etwa von der sehr billigen engl. Kleinkohle (steam small coal) — zu denselben Preisen an die Küsten legen, wie der englische Ausfuhrhafen sie bietet; die durch den Nordostseecanal gebotene Abkürzung des Weges wird für die deutschen Nordseehäfen gegenüber anderen Plätzen erheblich sein,*) es läfst sich also mit ziemlicher Gewifsheit voraussagen, dafs wir mit den eigenen Waren in der Ostsee bewerbsfähig sind, sobald ausgleichende Hin- und Rückladungen vorhanden sein werden. Gerade in diesem letzten Punkte, der die Höhe der Schiffsfrachten aufs empfindlichste beeinflufst, stand die deutsche Rederei im Nordostseeverkehr bisher sehr zurück und verlor daher immer mehr an Gebiet; durch die Ausführung der neueren Canalentwürfe, des Dortmund-Ems- und des Nordostsee-Canals wird hierin jedoch hoffentlich und zweifelsohne eine wesentliche Aenderung zu unseren Gunsten eintreten, nicht blofs in Bezug auf den oben dargelegten Austausch an Massengütern, sondern im Gefolge davon auch bezüglich man-

*) Der Weg von Emden zur Ostsee wird kürzer sein gegenüber

Hull . . .	23 St.	wenn die engl. Schiffe den Nordostsee-Canal benutzen.	38 St.	wenn die engl. Schiffe den Nordostsee-Canal nicht benutzen.
Hartlepool .	27 „		35 „	
New-Castle .	30 „		36 „	
Leith . . .	36 „		40 „	

cherlei anderer Waren, deren Betrachtung jedoch zu weit führen würde.

In den hier nur flüchtig berührten Verhältnissen liegt zugleich die Begründung für den oft betonten Zusammenhang der grofsen deutschen und preufsischen Canalentwürfe, die, jeder für sich berechtigt, sich doch glücklich ergänzen und unterstützen.

Eine wesentliche Erleichterung für das Zustandekommen des Nordostsee-Canals liegt in dem Beitrage, den Preufsen zu demselben im voraus bewilligt unter Verzicht auf jede Verzinsung. Gerechtfertigt wird ein solches Vorgehen durch die Nebenvortheile, welche dem Unternehmen inne wohnen und welche in erster Linie Preufsen zufallen. Die Frage, den jetzigen Eidercanal in einen der Neuzeit einigermafsen entsprechenden Stand zu setzen und ihn für Schiffe von 70—80 m Länge und 4,5 m Tiefgang, wie sie, abgesehen von noch gröfseren Fahrzeugen, häufig in der Ostsee verkehren, umzubauen, ist schon mehrfach in mafsgebenden Kreisen erwogen. Vergleichende Entwürfe und Kostenanschläge für verschiedene Abmessungen sind aufgestellt und haben ergeben, dafs nur die Ausführung in den gröfstmöglichsten, durch die Barre vor der Eider jedoch beschränkten Mafsen die handelspolitischen Folgen haben könnte, welche einen Umbau rechtfertigen würden und welche in noch weit höherem Grade durch den Nordostsee-Canal gewährt werden. Die Kosten der Umgestaltung der unteren Eider und des Eidercanals sind mäfsig mit 35—40 000 000 ℳ veranschlagt und dürften die letztere Ziffer gewifs erreichen. Von dieser Ausgabe, der man sich voraussichtlich auf die Dauer nicht hätte entziehen können und wollen, ist Preufsen durch den Bau des Nordostsee-Canals entbunden, und wenn der wirthschaftlich höhere Werth des letzteren, die bessere Entwässerung weiter Gebiete und die Gewinnung grofser Landflächen durch Senkung der Seen der Ober-Eider und von Flemhude zusammen zu weiteren 10 Millionen Mark veranschlagt werden, so ist die Schätzung vielleicht nicht zu hoch gegriffen. Indessen kann es mit grofser Genugthuung hervorgehoben werden, dafs die zur Begründung des Vorausbetrages in der preufsischen Gesetzesvorlage gegebenen Zahlen nicht einer kleinlichen Kritik unterlegen haben, sondern dafs die Volksvertretung den Anschauungen der Regierung rückhaltslos dahin zugestimmt hat, dafs es würdig sei des ersten und gröfsten Bundesstaates, in dieser volksthümlichen Frage mit gutem Beispiele in hochherziger Freigebigkeit voranzugehen.

3. Die Canallinie und die bauliche Einrichtung.

Die Canallinie ist aus dem »Plan zum Nord-Ostsee-Canal« zu ersehen. Die Wahl der Endpunkte ist im allgemeinen bereits in dem geschichtlichen Theile begründet. Da als östliche Ausmündung aus militärischen Ursachen nur Kiel in Frage kommen konnte, so erübrigt es höchstens, noch die besonderen Vorzüge der Elbmündung hervorzuheben, welche allein auf der ganzen schleswig-holsteinischen Westküste eine treffliche Reede, ein stets genügend tiefes und möglichst unveränderliches Fahrwasser bietet. Der grofse Strom wird seiner Mündung voraussichtlich dauernd den günstigen Bestand verleihen. Eine Verbesserung des Fahrwassers unmittelbar oberhalb Cuxhaven wird zwar zu erstreben sein, jedoch bieten die Themse und die Einfahrt nach New-York Beispiele gröfserer Beschränkungen bei einem Schiffsverkehr, der den je in der Elbmündung zu erwartenden ganz erheblich übertrifft,*) sodafs auch unter den jetzigen Stromverhältnissen eine ungehinderte und nicht zu gefährliche Ansegelung der westlichen Canalmündung gesichert erscheint. Zu bemerken ist, dafs die Elbe bis Brunsbüttel selbst bei niedrigstem Wasserstande noch eine Fahrtiefe von mindestens 9 m besitzt. Selbst bei tief abfallender Ebbe wird deshalb ein Aufenthalt, der namentlich auch für die Kriegsmarine nachtheilig sein könnte, niemals hervorgerufen.

Von Brunsbüttel aus durchschneidet der Canal zunächst die niedrig gelegene Marsch, und gelangt danu in langsam ansteigendem Boden an die 25 m hohe Wasserscheide zwischen der Elbe und Eider bei Grünthal. Mit bemerkenswerthem Geschick hatten schon Christensen und Lentze die Stelle bezeichnet, wo der Höhenrücken überschritten werden müfste, und sowohl Dahlström wie die Regierungsvorlage haben die Richtigkeit der Wahl anerkannt. Die Linie folgt dann dem Lauf der Gieselau und erreicht in der Nähe von Wittenbergen die Eider, welche an dieser Stelle abgeschlossen wird. Der dadurch der ferneren Einwirkung der Ebbe und Fluth entzogene mittlere Eiderlauf bis Rendsburg wird nun unter entsprechenden Begradigungen als Canal benutzt; von hier ab geht die Linie durch die oberen Eiderseen und verfolgt darauf mit erheblichen Geradelegungen und Abkürzungen, namentlich bei Sehestedt und kurz vor Holtenau, den bisherigen Eidercanal.

Von den Einzelheiten und der baulichen Einrichtung kann bei dem gegenwärtigen Stande der Vorarbeiten nur ein allgemeines Bild gegeben werden: der Dahlström-Bodensche Entwurf ist zwar in den Grundzügen als zweckmäfsig beibehalten, bedarf aber wegen der erhöhten Ansprüche der Marine und aus technischen Gründen mancherlei Abänderungen, zu denen allerdings Skizzen und Kostenüberschläge gemacht sind, deren genaue Feststellung jedoch den örtlichen, besonderen Vorarbeiten überlassen werden mufs.

Zunächst wird die Linienentwicklung einer eingehenden Prüfung bedürfen. Im grofsen und ganzen werden Aenderungen nicht erforderlich, jedoch bieten die inzwischen erschienenen Karten der Landesaufnahme, welche mit Schichtenlinien versehen sind, eine erleichterte Möglichkeit, günstige Höhenverhältnisse zu erkennen und auszunutzen. Es wird angängig sein, die Zahl der Krümmungen erheblich zu vermindern und den von Lentze und Dahlström übereinstimmend angenommenen geringsten Halbmesser von 750 m auf 1000 m ohne zu grofse Mehrkosten zu erhöhen. Selbst dieses Mafs wird nur selten zur Anwendung gelangen, vielmehr meist durch ein solches von 1500 m, 2000 m und thunlichst 3000 m ersetzt werden können. Da in der Schnelligkeit, mit welcher der Canal durchfahren werden kann, seine Hauptstärke liegt, so mufs alles geschehen, um innerhalb der gegebenen Kostensumme sämtliche Einrichtungen dem Hauptzweck entsprechend anzuordnen. Dazu gehört aber vor allem eine schlanke Linie mit möglichst wenigen und sanften Krümmungen. Die jüngsten Verhandlungen des internationalen Suezcanal-Ausschusses haben das Mifsliche scharfer Curven überzeugend dargelegt.

Der Querschnitt des Canals ist auf S. 236 dargestellt. Die Mafse mit 26 m Sohlen-, 60 m Wasserspiegelbreite und 8,5 m Tiefe übertreffen die des jetzigen Suezcanals und werden in Anbetracht der durchschnittlich sehr viel geringeren Abmessungen der Handelsschiffe überall ein Begegnen gestatten. Die gröfsten in der Ostseefahrt üblichen Dampfer haben bei 6 m Tiefgang eine Breite von 12 m. In 6 m Tiefe unter Wasserspiegel hat der Canal eine Breite von 36 m, sodafs bei einem Kreuzen zweier Schiffe von der beschriebenen Gröfse noch ein Spielraum zwischen denselben und an den Böschungen von zusammen 12 m verbleibt, selbst unter der nicht zutreffenden Annahme, dafs der Schiffsquerschnitt ein volles Rechteck bildet. In Wirklichkeit werden die Fahrzeuge einen Abstand von 10 m zwischen sich lassen können, der ein ungefährliches Begegnen bei genügender Vorsicht gestattet. Für das Kreuzen und Wenden grofser Kriegsschiffe bieten die Obereiderseen und einige besonders angeordnete Ausweich- und Wendestellen Gelegenheit. Um jedoch den später etwa hervortretenden Anforderungen nach gröfserem Querschnitt Genüge leisten zu können, wird für eine etwaige Verbreiterung gleich ein 10 m breiter Landstreifen auf dem südlichen Canalufer mit angekauft werden. Aufser durch die Rücksicht auf das leichte Begegnen im Canal ist die Gröfse des wasserhaltenden Querschnitts noch bedingt durch das Verhältnifs des letzteren zu dem eingetauchten Schiffsquerschnitt. Dieser ist für die gröfsten Ostseedampfer zu rund 61 qm anzunehmen, sodafs bei einem Canalquerschnitt von 365,5 qm fast genau ein Verhältnifs 1 : 6 besteht, welches von seemännischer Seite als zweckmäfsig und eine Fahrgeschwindigkeit von 10 km = 5,3 Seemeilen in der Stunde gestattend bezeichnet wurde. Die grofse Tiefe von 8,5 m, welche erforderlichenfalls auf 9,0 m vermehrt werden kann, mufste wegen der Tauchung der Panzerschiffe gewählt werden, wird aber auch der Steuerfähigkeit der Handelsschiffe im hohen Mafse zu gute kommen.

Welche Formänderung der Canalquerschnitt bei der weiteren Bearbeitung etwa noch annehmen wird, steht nicht fest; es ist insbesondere bereits erwogen, ob nicht die Böschungen in ihrem unteren Theile flacher, in ihrem oberen, in der Nähe des Wasserspiegels gelegenen aber steiler gehalten werden können. Das letztere erscheint schon deshalb angängig, weil die Ufer im Bereich des Wellenschlages durch Steinpflaster gedeckt werden sollen.

Der Längenschnitt weist in der Wasserlinie für gewöhnlich eine Waagerechte auf, die in gleicher Höhe mit dem Mittelwasser der Ostsee liegt. Der Canal ist daher ein voller Durchstich ohne andere Schleusen als an den Eingängen. Die durch jetzt vorhandene Wehre und Schleuse in Rendsburg aufgestauten Obereiderseen werden in der Folge gesenkt werden und auch die übrigen fünf Schleusen des Eidercanals kommen in Fortfall. Sowohl an der Elbe wie an der Ostsee sind Schleusen angeordnet, welche den Canal unabhängig von den äufseren Wasserständen machen. Der Abschlufs nach dem Westen war unbedingt durch den stetigen Wechsel der Ebbe und Fluth geboten, die gewöhnlich zwischen 1,30 m unter und 1,46 m über dem Canalspiegel schwanken; das höchste Hochwasser der Elbe steigt jedoch bis auf + 5,23 N.N., d. i. 5,46 m über Mittelwasser der Ostsee.

Die Schleusen an der östlichen Mündung haben Dahlström-Boden dem Lentzeschen Entwurf hinzugefügt und damit einem unbedingten Erfordernifs entsprochen. Die Sturmfluth der Ostsee vom November 1872 hat gezeigt, welche Gefahren den westlichen, tiefgelegenen Gegenden aus einer Wiederholung erwachsen würden, selbst wenn man den

*) In London gehen jährlich rund 100 000 Schiffe ein und aus, in der Elbmündung jetzt rund 16 000, nach Eröffnung des Canals etwa 35—40 000.

dann, wenn der Werth der Constructionen nach allen übrigen Gesichtspunkten sich als annähernd gleich ergibt, die einfachere wegen ihrer gröfseren Sicherheit bevorzugen.

Ein fernerer Vorzug der einfacheren, insbesondere der vollwandigen Constructionen ist die günstige ästhetische Wirkung. Dafs das unruhige, dünnbeinige Gitterwerk oft trotz aller Anstrengung des Architekten nicht mit dem schweren Mauerwerk „zusammengehen“ will, ist ja zur Genüge bekannt. Da nun aber ausgeführte Constructionen (wie z. B. die Bahnhofshallen in Metz) zeigen, dafs schon die blofse Anwendung vollwandiger Träger zu Bögen und Pfetten eine sehr günstige, ruhige Wirkung ausübt, so ist nicht einzusehen, warum durchaus der Ingenieur mit seinen Constructionen „von minimalem Materialverbrauch“ eine Summe ersparen will, wenn er dadurch den Architekten zwingt, später ein vielfaches dieser Summe für „Decoration“ auszugeben. Die Zweckmäfsigkeit — dies Wort im weiteren Sinne genommen — eines Bauwerkes ist nicht am constructiven und am architektonischen Theile gesondert, sondern am Ganzen zu erstreben! —

Dafs Erwägungen dieser Art, so naheliegend sie sind, in der That häufig geringe Beachtung finden, liefse sich am leichtesten an ausgeführten Constructionen nachweisen. Der Verfasser glaubt jedoch aus Gründen, die einer Darlegung nicht bedürfen werden, auf diese Beweismittel verzichten zu sollen. Dagegen wird es gestattet sein, auf Vorgänge Bezug zu nehmen, welche ohnehin schon der Oeffentlichkeit angehören.

In dem Entwurfe für eine Strafsenbrücke bei Mainz mit dem Motto „Einfach“ sind die Hauptträger der Brücke als vollwandige Blechbögen mit Kämpfergelenken ausgebildet. Eine vergleichende Berechnung des Materialaufwandes für verschiedene Bogenhöhen hatte ergeben, dafs es wegen der mit der Höhe wachsenden Temperaturspannung nicht zweckmäfsig sei, den Bogen höher als etwa 1,50 m zu machen. Aufserdem sprachen die mit kurzen Zufahrtsrampen verknüpften Vortheile für thunlichste Einschränkung der Constructionshöhe. Es wurde daher das genannte Mafs festgehalten, und da bei dieser geringen Höhe eine Gitterwand nach überschläglicher Berechnung bezw. Schätzung der Gesamtkosten keine Vortheile vor der einfacheren vollen Blechwand bot, so wurde die letztere der weiteren Bearbeitung zu Grunde gelegt.

Dem gegenüber sagt nun der in den Annalen für Gewerbe und Bauwesen erschienene Bericht: „Die Wahl des vollen Blechbogenträgers wird motivirt durch gröfsere Sicherheit in der theoretischen Bestimmung bei nur geringem (?) Mehraufwand an Material.“ Und weiter: „Die Grenze, bis zu welcher massive Bögen noch zweckmäfsig sind, liegt etwas weiter als bei den Balkenträgern, bei etwa 30—35 m.“ *) Ferner wird für den vorliegenden Fall empfohlen: „Eintheiliges oder doppeltes Netzwerk mit eingeschalteten schwachen verticalen oder radialen Streifen, letztere zur Verminderung der Deformationen, welche durch Secundärspannungen hervorgerufen werden.“

Ob der Herr Berichterstatter wohl glaubt, auch nur annähernd die in diesem wirklichen „Netz“ von Systemtheilen herrschenden Spannungen angeben zu können? Und wenn er es auch könnte — ist der danach dimensionirte und bei gleicher Sicherheit vielleicht weniger Material erfordernde Bogen deswegen auch wirklich billiger als der vollwandige?

Ein ferneres Beispiel für die einseitige Beurtheilung des Werthes theoretisch gleich tragfähiger Constructionen auf Grund eines blofsen Vergleiches der Gewichte — statt der Kosten — bietet das Profilheft einer angesehenen rheinischen Brückenbauanstalt. Diese auf Nietträger und Walzträger bezügliche Vergleichsrechnung kann, dem ganzen Zusammenhange nach, in welchem sie auftritt, nur den Zweck haben, für einige Fälle als Beispiele die ökonomische Ueberlegenheit der Nietträger nachzuweisen. Denn der Consument hat daran, dafs genietete Träger unter Umständen leichter sind, als gleich tragfähige gewalzte sehr geringes Interesse; für ihn ist das Kostenverhältnifs fast allein entscheidend. Die in Rede stehende Vergleichsrechnung hat also überhaupt nur dann einen Sinn, wenn ihr Urheber damit implicite einen Kostenvergleich geben wollte. Dies konnte er aber in der beschriebenen Weise nicht ohne die (stillschweigende) Voraussetzung der Proportionalität von Kosten und Gewicht. Wie wenig eine solche Voraussetzung allgemein zulässig ist, das ergeben (im Anschlufs an den in Rede stehenden Vergleich) die folgenden Zahlen, bei deren Berechnung allerdings nur Durchschnittsannahmen, die nicht immer zutreffend sein werden, zu Grunde gelegt werden konnten. Die Niettheilung ist insbesondere zu 10 cm angenommen und die Gewichtsvermehrung, welche durch die (nicht ohne weiteres als entbehrlich zu bezeichnende) Aussteifung der sehr dünnen Stege der Nietträger herbeigeführt werden kann, ist nicht berücksichtigt.

Trägersorte.	Widerstandsmom. W	Querschnittfläche F	Gewicht für d. Meter G	Preis	Der Nietträger ist leichter	Der Nietträger ist theurer
	in cm	qcm	kg	ℳ	pCt.	pCt.
Walzträger Burbach No. 9c (alt). $h = 24{,}7$ cm; $b = 14{,}6$ cm; $d = 1{,}2$ cm.	647	79,7	62	7,8	6	32
Nietträger No. 1. $h = 30$ cm; Winkeleisen 6,5. 8,1. 1,0 cm. Stegdicke = 0,7 cm; Nietstärke = 1,8 cm.	642	75,0	58	10,3		
Walzträger Burbach No. 29a (1881). $h = 40$ cm: $b = 14$ cm; $d = 1{,}6$ cm.	1 272	111,7	87	13,7	17	—9
Nietträger No. 10. $h = 48$ cm; Winkeleisen 6,5; 8,0; 1,0 cm. Stegdicke = 0,8 cm; Nietstärke = 1,8 cm.	1 256	107,4	72	12,4		

Der Vergleich fällt also bei 30 cm Höhe, wenn nur das Gewicht berücksichtigt wird, zwar zu Gunsten, dem Preise nach aber sehr zu Ungunsten der Nietträger aus. Die Preisdifferenz ergibt sich noch gröfser, wenn die Flanschbreite nicht in Betracht kommt, weil dann ein als Träger günstigeres Profil zum Vergleich herangezogen werden kann. So ist z. B.

für das Profil Burbach No. 11a (alt) $W = 664$; $G = 58$ kg.
und für das n. deutsche Normalprof. No. 34: $W = 659$; $G = 54$ „

Es soll hiermit nicht behauptet werden, der betr. Firma seien die zu dem blofsen Materialwerthe der genieteten Träger hinzutretenden Kosten des Bohrens und Richtens, des Nietens und der Niete u. s. w., sowie die Unterschiede in den Einheitspreisen der Bleche, Winkeleisen und Walzträger unbekannt; vielmehr soll obiges Beispiel nur darthun, dafs selbst gewiegte Praktiker leicht in eine schulmäfsige Anschauung der Dinge verfallen, oder sich einer solchen wenigstens anbequemen*).

*) Eine so summarische Regel, die weder den Einfluls der Form der Bogenaxe, noch der Feldertheilung, noch das hervorragend wichtige Verhältnifs der bewegten zur ruhenden Last berücksichtigt, dürfte zur Entscheidung der Frage, ob eine Construction in speciellem Falle zweckmäfsig ist oder nicht, vollständig unbrauchbar und selbst als allgemeine Directive ziemlich werthlos sein.

*) Warum wurden nicht lieber die in dem fraglichen Hefte vorhandenen Preisspalten ausgefüllt? Dafs dies nicht nur nicht geschehen ist, sondern dafs selbst auf directe Anfragen die Angabe des Grundpreises höflich abgelehnt wurde, dürfte das Gewicht obiger Ausführungen nur noch erhöhen.

(Fortsetzung folgt.)

Von der Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Breslau.

(Vgl. No. 15.)

Unweit vom Haupteingange des Ausstellungsplatzes am Wege zum Hauptgebäude steht ein gröfserer Pavillon, welcher die G. Kulmiz'sche Ausstellung repräsentirt resp. beherbergt. Er besteht in einer gedeckten Halle mit geschlossener Rückwand, nach vorn mit offener Säulenhalle in antikisirenden Formen, welche jedoch durch das Bestreben, die Stützen der Härte des Materials entsprechend schlank zu gestalten, in wenig ansprechender Weise beeinflufst sind. Der Unterbau und die Treppen, der Fufsbodenbelag, die Gebälke und Gesimse, die Basen und Capitelle sind von geschliffenem Granit, die Schäfte der Säulen und Anten in gleichem Material polirt hergestellt. In der Halle haben die mannigfachen Erzeugnisse der Kulmiz'schen Industrie- und Hüttenwerke, wie Dampfmaschinen, Thonwaaren- und Chamotte-Fabrikate, Kaolin, Steinkohlen, Granitsteine, Messing, Schiefer, Zucker u. s. w. Aufstellung gefunden. Auf dem Platze vor der Halle ist auf mächtigem Postament von polirtem schlesischen Granit eine hohe Säule errichtet, deren Schaft von rothem schwedischen Granit ein Ornament von Lorberzweigen, matt eingearbeitet auf polirter Fläche, zeigt. Ringsum sind grofse Podestplatten, Pflastersteine, Mühlsteine, Vasen und Grabsteine zur Schau gestellt. An allen Stücken zeigen sich die vorzüglichste Bearbeitung, ganz besonders in Schleiferei und Politur des spröden Materials, der aufserordentliche Reichthum der Brüche sowie die grofse Mannigfaltigkeit des Gesteins in Farbe und Structur im glänzendsten Lichte.

Aufser dem Granit, welcher noch von mehreren schlesischen Brüchen ausgestellt ist, sind Sandstein, Marmor und Basalt als die natürlichen Baumaterialien, welche in Schlesien gewonnen werden, auf der Ausstellung vertreten.

Von Sandsteinarbeiten ist bemerkenswerth ein 11 m hoher Obelisk mit Brunnenschale von gelblichem Rackwitzer und weifsem Worthauer Sandstein, entworfen von Rhenius, ausgeführt von Zeidler & Wimmel. Unter den künstlichen Baumaterialien der Provinz nehmen Thon und Chamotte an Qualität und Quantität die erste Stelle ein.

Am Eingange zum Hauptgebäude finden wir einen Façadentheil vom Thaulow-Museum in Kiel, in Ziegelrohbau und polychromen Terracotten ausgeführt von der Laubaner Actien-Gesellschaft (vorm. Augustin), entworfen von Moldenschardt. Modellirung und Färbung stehen auf gleich hoher Stufe der Vollkommenheit. Nicht minder vollendete Technik und ausgezeichnetes Material zeigt der gothische Altar, welchen Dienwald & Rother in Liegnitz nach Otzen's Entwurf in Terracotta hergestellt haben. Hieran schliefst sich eine sehr umfangreiche Auswahl vorzüglicher Arbeiten aus den zahlreichen und wohlrenommirten Thonwaaren-Fabriken Schlesiens, wie die Figuren und Ornamente der Ullersdorfer Werke, die Kamine, Oefen und reichen Bauornamente der Fabrik in Tschauschwitz, unter denen ein von Ende & Böckmann entworfener Kamin für Schlofs Varzin und zwei Thürme von der Irrenanstalt zu Dalldorf besondere Erwähnung verdienen.

Die deutsche Thonröhren- und Chamotte-Fabrik in Münsterberg hat neben ihren Thonröhren, deren Vorzüge hinlänglich bekannt sind, Gefäfse, Krippen, Ausgüsse, Closet- und Pissoir-Becken u. s. w. von glasirtem Thon in praktischen Formen und solider Ausführung ausgestellt.

Die Apparate und Gefäfse für chemische Zwecke von Rohrmann in Krauschwitz sind in den complicirtesten Formen und in Wandstärken bis zu 1,5 mm herab mit tadelloser Sauberkeit modellirt, scharf gebrannt und mit guter Glasur versehen.

Auf dem Gebiete der feuerfesten Materialien ist die Ausstellung von Haupt & Lange in Brieg hervorragend, welche in einem besonderen Pavillon die Rohmaterialien und alle daraus hergestellten Bausteine für Hochöfen, Cupolöfen und Coaksöfen, insbesondere auch die aus basischen Materialien erzeugten feuerfesten Steine in den verschiedenen Stadien der Fabrikation vorführt. Nach den ausgestellten Probestücken sind dieselben den berühmten englischen Garnkirksteinen an Feuerbeständigkeit weit überlegen.

Die in Schlesien fabricirten Portland-Cemente stehen mit Recht schon seit einer Reihe von Jahren im besten Ansehen. Die Oppelner Cementfabriken (vorm. F. W. Grundmann) erproben die Güte ihres Matcrials auf der Ausstellung unter anderem an einer Fufsgängerbrücke von 25 m l. Weite, 2,5 m Pfeilhöhe und 40 cm Scheitelstärke, von Bruchsteinen in Cement gemauert. Bei der Ausrüstung erfolgte eine Scheitelsenkung von 1 cm. Unter einer Probelast von 400 k pro qm ist keine Deformation nachweisbar gewesen.

Auch die Groschowitzer Cementfabrik gibt Proben von der hohen Widerstandsfähigkeit, welche ihr Cement erreicht, an belasteten Betonplatten und Consolen. Aus dieser Fabrik stammt auch das Material für die Cementfabrikate der Gebr. Huber, Gufswaaren sowie Granitto- und Terrazzo-Fliesen von gutem Aussehen und schon bewährter Haltbarkeit.

Den hervorragendsten Theil der Breslauer Ausstellung bildet die Gruppe für Bergbau und Hüttenwesen. Privat- wie Staats-Werke sind wetteifernd bemüht gewesen, ein möglichst vollständiges Bild von dem zu geben, was in Schlesien unter der Erde ruht und was aus ihr gefördert wird. Guter Geschmack, tüchtiges Wissen und reiche Mittel haben sich in den Arrangements zu glücklichem Erfolge vereint. Eisen und Kohle sind die Haupt-Erzeugnisse der schlesischen Montanindustrie. Hieran schliefsen sich Zink, Blei, Schwefel, Kupfer, Arsen, Silber und zahlreiche andere Mineralien. Ein grofser Theil der Eisenhütten sind mit Walzwerken, Giefsereien und Maschinenfabriken verbunden und stellen ihre Producte in den verschiedensten Stadien der Verarbeitung aus.

Höchst instructiv ist die reiche Sammlung von Bruchmustern verschiedener Eisensorten, wie Stabeisen, Stahl, Stahlgufs, Hartgufs u. s. w., welche von der Königs- und Laura-Hütte zur Schau gestellt wird. Borsigwerk zeigt seine Walzeisen in Längen bis 18 m, ebenso Schiffspanzerplatten in mächtigen Dimensionen. Die sehr sauber gegossenen eisernen Ziegel der Gleiwitzer Hütte wiegen im fertigen Dach 42,5 kg pro qm.

Gufseisernes und stählernes Strafsen-Pflaster finden wir von mehreren Firmen ausgestellt, darunter auch die patentirten eisernen Pflastersteine der Marienhütte in Kotzenau, in Form von würfelförmigen Kapseln, welche nach unten offen, in den Seitenwänden glatt und an den Köpfen von [16 × 20 cm Seite ähnlich wie Mettlacher Pflastersteine geriffelt sind. Die tiefe Rifflung läfst ein rasches Abnutzen des dünnwandigen Eisens an den vorstehenden Kanten befürchten.

Auf Veranlassung des Vereins für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens hat E. Nöggerath in Brieg in den Jahren 1878 bis 1880 Untersuchungen über die Heizkraft der Stein-Kohlen des niederschlesischen Reviers ausgeführt und in einer Broschüre veröffentlicht, welche den Besuchern der Ausstellung zur Verfügung steht. Dieselbe enthält höchst werthvolles Material für die Beurtheilung des Heizwerthes verschiedener Kohlensorten. Auch mit der Haupt'schen Generatorfeuerung sind eingehende Versuche gemacht und deren Ergebnisse den mit der Planrostfeuerung erzielten gegenübergestellt. Die ganze Gruppe für Montanindustrie ist reichlich versehen mit statistischen Tafeln, mit graphischen und bildlichen Darstellungen der Productionsmengen, mit geologischen und bergbaulichen Karten und Plänen sowie mit Modellen aller Art, welche dem Fachmann Gelegenheit zum Studium und dem Laien doch einen Begriff von der grofsartigen Bedeutung des schlesischen Bergbaus geben.

Von der Abtheilung für Maschinenbau ist der gröfsere und wichtigere Theil in der fünfschiffigen Querhalle, welche den nördlichen Abschlufs des Ausstellungsgebäudes bildet, untergebracht. Sie steht mit den Geleisen der Rechte-Oder-Ufer-Eisenbahn in directer Verbindung. Aufserhalb liegt das Kesselhaus mit allem Zubehör, ein Ausstellungsobject von W. Fitzner in Laurahütte. Das eiserne bogenförmige Dach ist mit Zinkwellenblech der schlesischen Zinkhüttengesellschaft Lipine gedeckt und ruht auf eisernen Fachwerkspfeilern. Der Raum ist im übrigen nach allen Seiten offen und enthält zwei Galloway-Kessel von 80 qm Heizfläche, von denen der eine mit Haupt'scher Generatorfeuerung versehen ist, sowie einen stehenden Röhrenkessel von Fraembs & Freudenberg in Schweidnitz. Der Schornstein von 30 m Höhe und 1 m Durchmesser ist von Eisenblech genietet.

Die Maschinenausstellung steht an Bedeutung und Umfang der des Bergbaus wenig nach und der enge Rahmen dieser Notizen gestattet auch hier nur weniger Gegenstände Erwähnung zu thun. Wohlverdienter Anerkennung erfreuen sich die geschweifsten Blecharbeiten der schon genannten Fabrik von Fitzner in Laurahütte. Eine geschweifste Leuchtboje, 5,65 m lang, 2,53 m im Durchmesser, von 3300 kg Gewicht und auf 15 Atmosphären Spannung geprüft, Feuerrohre, Ammoniakkessel, Gaskessel, Flanschenrohre, Seifensiedekessel, alles ohne Niet und Schraube in gewichtigen Exemplaren fabricirt, sind wahre Musterstücke einer vorgeschrittenen Technik. Darunter befindet sich auch ein ganz geschweifstes Rohr von 10 m Länge und 60 cm Durchmesser. Aus derselben Fabrik stammen auch die beiden hohlgeschweifsten konischen Flaggenstangen, welche den Eingang zur Ausstellung schmücken. Dieselben sind 22,5 m lang, 225 bis 110 mm im Durchmesser und haben ein Gewicht von je 1465 kg.

Von den zahlreichen Arbeits- und Betriebs-Maschinen ist ein grofser Theil betriebsfähig aufgestellt und entfaltet ein lebhaftes Bild emsiger Thätigkeit. Hier wird gedruckt, gewebt und Chocolade fabricirt. Die mächtigste von allen ist eine Zwillings-Fördermaschine der Wilhelmshütte von 1000 Pferdestärken. Die Kehrseite des Lebens,

welches in all diesen blank und elegant gearbeiteten, geschäftig schaffenden Maschinen pulsirt, zeigt die Ausstellung des Vereins zur Ueberwachung von Dampfkesseln in zahlreichen Trümmern von explodirten Kesseln, in den verschiedenartigen Zerstörungsursachen und Zerstörungsstadien, welchen die Kessel ausgesetzt sind; vor allem wird in dieser Ausstellung auch der Hauptfeind der Dampfkessel, der Kesselstein in Klumpen, Stücken, Schlamm- und Pulverform vorgeführt.

Diejenigen Maschinen, welche der Landwirthschaft dienen, von den einfachen Ackergeräthen bis zu den mit Dampf betriebenen Dreschmaschinen sind in grofser Auswahl theils im Freien, theils in gedeckter Halle untergebracht. Unweit davon findet sich eine Sammlung eiserner Turngeräthe, Reck, Barren, Kletter- und Spring-Gerüste, solide und praktisch hergestellt von Schubert in Laurahütte.

Die Einrichtung des Localverkehrs auf der Berliner Stadtbahn.

Die Berliner Stadtbahn erhält zwei getrennt durchgeführte Geleispaare. Das nördliche Geleispaar ist für den Localverkehr bestimmt und wird voraussichtlich noch vor Ablauf dieses Jahres dem Betriebe übergeben werden. Auf dem südlichen Geleispaar sollen die Personenzüge der Dresdener, Potsdamer, Lehrter und Hamburger Bahn zum grofsen Theil, die der Ostbahn, der Niederschlesisch-Märkischen und der Wetzlarer Bahn sämtlich durch die Stadt geführt werden. Die Eröffnung des Betriebes auf letzterem Geleispaar steht erst im nächsten Frühjahr zu erwarten.

Wie in der Situations-Skizze angedeutet ist, schliefsen sich die Localgeleise der Stadtbahn im Süden von Charlottenburg gabelförmig an die Ringbahn an, indem von der daselbst neu angelegten Station Charlottenburg ein Zweig nördlich nach dem Bahnhof Westend (bisher Charlottenburg-Westend genannt) und ein Zweig südlich nach dem Bahnhof Grunewald führt. Von Westen nach Osten fortschreitend folgen an den Localgeleisen der Stadtbahn die Stationen: Zoologischer Garten, Bellevue, Lehrter Bahnhof, Friedrichstrafse, Börse, Alexanderplatz, Jannowitzbrücke und Schlesischer Bahnhof (bisher gewöhnlich als Frankfurter Bahnhof bezeichnet). Von diesen Stationen werden nur die Bahnhöfe Charlottenburg, Friedrichstrafse, Alexanderplatz und der Schlesische Bahnhof zugleich als Stationen für den durchgehenden Aufsenverkehr dienen. Von der Personenhalle des Schlesischen Bahnhofs aus finden die Localgeleise der Stadtbahn ihre Fortsetzung in einem Geleispaar dieses Bahnhofs, welches unweit der jetzigen Station Stralau sich ebenfalls in zwei entgegengesetzt gerichtete Anschlufscurven spaltet. Die eine derselben leitet in die nördliche Richtung nach Friedrichsberg, die andere in die südliche Richtung nach Treptow über. In dem durch diese Anschlufscurven und durch die Ringbahn gebildeten Dreieck wird eine neue Station Stralau-Rummelsburg errichtet, welche an die Stelle der bisherigen Stationen Stralau und Rummelsburg tritt. Der grofse äufsere Geleisring, welcher Berlin umspannt, wird somit durch die Stadtbahn in einen Nordring und einen Südring zerlegt.

Der Verkehr der Züge auf diesem Geleis-System würde in verschiedener Weise eingerichtet werden können. Wollte man, wie es vielleicht als das Einfachste erscheinen möchte, auf dem äufseren Geleisring eine Anzahl von Zügen ununterbrochen kreisen und auf der Stadtbahn besondere Züge hin und her laufen lassen, welche den Uebergang zwischen Stadt- und Ringbahn vermittelten, so würde dieser Uebergang jedesmal ein Umsteigen der Passagiere an den Anschlufspunkten nöthig machen, was dem Verkehr zwischen der inneren Stadt und den äufseren Umgebungen Berlins nicht förderlich sein würde. Diese Erwägung führte zunächst dahin, sowohl auf dem Nordringe für sich als auf dem Südringe für sich einen Kreislauf von Zügen in Aussicht zu nehmen und denselben so zu regeln, dafs behufs Aufrechthaltung der Verbindung zwischen den nördlichen und südlichen Ringbahnstationen an den Anschlufspunkten bei Charlottenburg und Stralau-Rummelsburg ein Uebergang zwischen Nord- und Südring ohne gröfseren Aufenthalt möglich würde. Dadurch wurde nun freilich für diesen Uebergang ein Umsteigen der Passagiere bedingt; da derselbe aber an dem westlichen Anschlufspunkt in sehr geringem Umfang stattfinden und am östlichen Anschlufspunkt immerhin hinter dem Uebergang zwischen Stadt- und Ringbahn an Frequenz jedenfalls weit zurückstehen wird, so mufste jener Uebelstand als der verhältnifsmäfsig kleinere mit in Kauf genommen werden.

Bezeichnet man die auf einem der Ringe kreisenden Züge, je nachdem der Kreislauf in rechts- oder linksdrehender Bewegung geschieht, der Kürze halber als „Rechtszüge“ (R) oder „Linkszüge (L), so kann man 4 Arten von Zügen unterscheiden, nämlich:

Nordring-Rechtszüge — NR,
Nordring-Linkszüge — NL,
Südring-Rechtszüge — SR,
Südring-Linkszüge — SL.

Fafst man zunächst die östliche Anschlufsstation Stralau-Rummelsburg in's Auge, so mufs, um in der besprochenen Weise den Verkehr zwischen den nördlichen und südlichen Ringbahnstationen zu erleichtern, für die eine Verkehrsrichtung der Nordring-Rechtszug NR wenige Minuten vor dem Abgange des Südring-Rechtszuges SR daselbst eintreffen, um letzterem die Passagiere überliefern zu können, welche nach Stationen des südlichen Theiles der Ringbahn fahren wollen.

Beispielsweise ist für diese Station — bei Zugrundelegung eines 2 Minuten langen Aufenthalts für jeden Zug — angenommen:

Ankunft von NR — 7^{44},
„ „ SR — 7^{45},
Abfahrt „ NR — 7^{46},
„ „ SR — 7^{47}.

Aehnlich mufs das Verhältnifs zwischen den Linkszügen beider Ringe sich gestalten; nur tritt hier eine Rücksicht hinzu, welche einen etwas gröfseren Aufenthalt des Südring-Linkszuges SL auf Station Stralau-Rummelsburg bedingt. Das Geleis, auf welchem SL einläuft, kreuzt nämlich in seiner Fortsetzung das Geleis, auf welchem NL einzufahren hat. Wenn nun auch die Kreuzungsstelle erst in einiger Entfernung westlich von dem Perron liegt, an welchem SL halten mufs, so könnte doch einmal der Fall eintreten, dafs bei grofser Glätte der Schienen dieser Zug, welcher in starkem Gefälle von der Ringbahn herabkommt, das Ziel unversehens etwas überführe. Dafs auch für diesen Fall ein Zusammenstofs nicht vorkommen kann, ist durch einen Central-Weichen- und Signal-Sicherungsapparat gewährleistet, welcher es unmöglich macht, an den Abschlufstelegraphen der Station das Fahrsignal für einen Nordringzug herzustellen, so lange die Einfahrt eines Südring-Linkszuges signalisirt ist. Damit hieraus keine Verzögerungen in dem regelmäfsigen Gang der Züge entstehen können, ist angenommen, dafs die fahrplanmäfsige Ankunft von SL in Stralau-Rummelsburg jedesmal schon 3 Minuten vor Ankunft von NL stattfinden soll. Demgemäfs stellen sich beispielsweise die An- und Abfahrtszeiten folgendermafsen:

Ankunft von SL — 8^{2},
„ „ NL — 8^{5},
Abfahrt „ SL — 8^{6},
„ „ NL — 8^{7}.

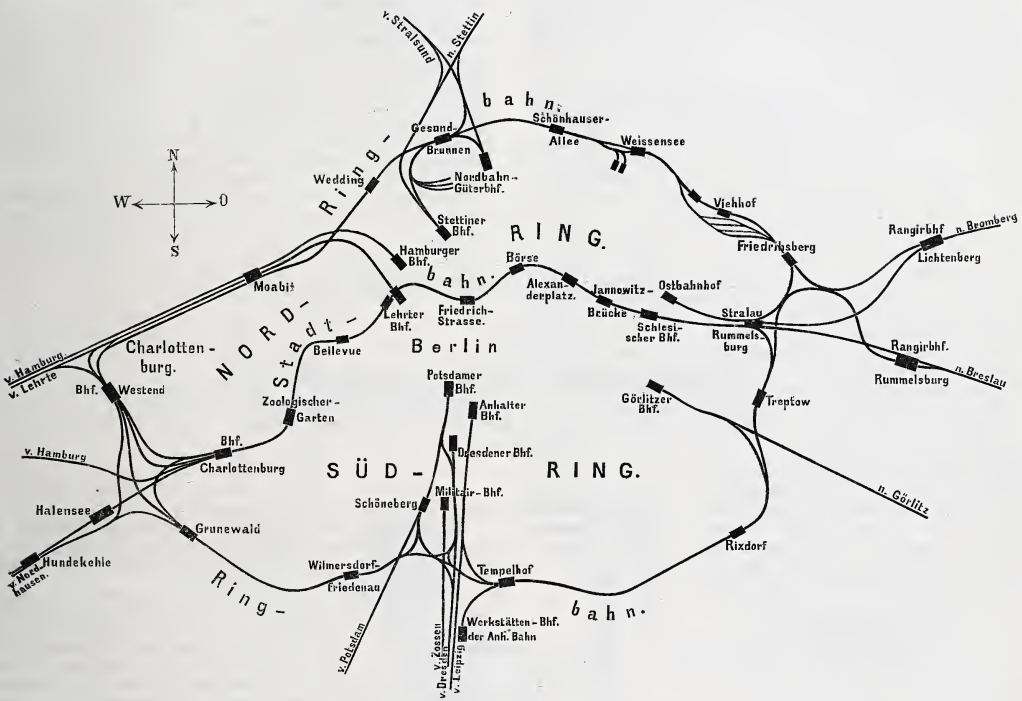
Es möge nun einmal der weitere Lauf der beiden letztgenannten Züge verfolgt werden. Dabei werde zuvörderst angenommen, dafs der Austausch von Passagieren zwischen denselben beiden Zügen, ebenso wie im Osten, auch im Westen auf dem Bahnhof Charlottenburg der Stadtbahn zu geschehen habe. Der Weg, den SL über die Stadtbahn bis dorthin zu durchlaufen hat, beträgt etwa 13,5 km; die Zurücklegung desselben beansprucht wegen des häufigen Anhaltens auf den Zwischenstationen die verhältnifsmäfsig lange Zeit von 38 Minuten, so dafs der um 8^{6} von Stralau-Rummelsburg abgehende Zug auf dem Stadtbahnhof Charlottenburg um 8^{44} eintreffen wird. Der Zug NL mufs inzwischen über den nördlichen Theil der Ringbahn laufen und bis zu dem letztgenannten Bahnhof eine Strecke von beinahe 21 km zurücklegen. Er braucht dazu bei Innehaltung der festgesetzten Maximalgeschwindigkeit einschliefslich der mehrfachen, hier nicht zu knapp zu bemessenden Aufenthalte auf den Stationen etwa 54 Minuten, würde also bei der angenommenen Abfahrt um 8^{7} erst um 9^{1} dort eintreffen können. Der Zug SL würde demgemäfs wegen der erforderlichen Aufnahme der von NL übersteigenden Passagiere frühestens um 9^{2}, also nach einem 18 Min. langen Aufenthalt abzulassen sein. Wenn auch nur auf einen verhältnifsmäfsig unbedeutenden Austausch von Passagieren zwischen den Nord- und Südring-Zügen auf dem Stadtbahnhof Charlottenburg zu rechnen sein sollte, so würde doch der lange Aufenthalt gerade auf dieser einstweilen noch völlig isolirt liegenden Station von den wenigen davon betroffenen Passagieren doppelt unangenehm empfunden werden. Es lag deshalb nah, den Zug SL zur Vermeidung dieses Nachtheiles und zur besseren Ausnutzung der Zeit nach Bahnhof Westend weiter zu führen. Dort kann er, wenn die Abfahrt von dem Stadtbahnhof Charlottenburg um 8^{45} angesetzt wird, schon um 8^{51} ankommen, während der Zug NL daselbst um 8^{53} eintrifft.

Diese Verlegung des westlichen Anschlufspunktes zwischen den Nord- und Südringzügen bietet den unbestreitbaren Vortheil, dafs auf allen, die Stadtbahn von Osten nach Westen passirenden Zügen des Nord- und Südringes die Fahrt nach Westend ohne Unterbrechung zurückgelegt werden kann, und dafs ebenso auch für die umgekehrte Richtung von Westend nach der Stadt sowohl die Nordring- als die Südringzüge zu benutzen sind. Damit wird nun freilich

die Führung von Südringzügen über die Anschlufscurve zwischen dem Stadtbahnhof Charlottenburg und dem Bahnhof Grunewald, welche übrigens noch anderen Zwecken zu dienen hat, ganz aufgegeben. Gleichwohl stellt sich die Zugverbindung zwischen der Stadtbahn und dem Bahnhof Grunewald mit dem Umweg über Westend bezüglich der Zeitdauer immer noch günstiger, als bei der directen Verbindung unter Annahme des 18 Minuten langen Aufenthalts auf dem Stadtbahnhof Charlottenburg.

Für die Leitung der Züge auf dem Nordring kommt im Sommer wesentlich in Betracht, dafs sich schon in den letzten Jahren während der Sommerfahrplanperiode ein lebhafter Verkehr zwischen der Station Hundekehle und den nördlichen Stationen der Ringbahn herausgebildet hat. Zur Erleichterung dieses Verkehrs werden die betreffenden Ringbahnzüge schon jetzt direct über Westend nach Hundekehle geführt, so dafs ein Umsteigen der Passagiere unterwegs vermieden wird. Diese Einrichtung wird auch künftig während des nuten früher, also um 7^{20} Westend zu verlassen haben, von Stralau-Rummelsburg um 8^{7} seine Fahrt fortsetzen, um 8^{53} wieder in Westend eintreffen, um 8^{56} nach Hundekehle weiter fahren und daselbst um 9^{3} ankommen. Hier ist mit Rücksicht auf die erforderliche Revision der Fahrzeuge ein Aufenthalt von 7 Minuten angenommen, so dafs die Abfahrt um 9^{10} und die Ankunft in Westend um 9^{17} erfolgen kann. Auf diesem Bahnhof hat bei allen Zügen, die nach der Stadtbahn gehen oder von derselben kommen, ein Locomotivwechsel stattzufinden, weil auf der Stadtbahn besonders construirte, nur mit Coaks zu heizende und daher wenig qualmende Locomotiven Verwendung finden sollen. Für diesen Locomotivwechsel reicht bei den dafür getroffenen Einrichtungen ein Aufenthalt von 3 Minuten aus. Der Zug kann daher um 9^{20}, also genau 2 Stunden nach Beginn des ersten Umlaufs, den zweiten Umlauf beginnen.

Auch für die Linkszüge des Südringes ist hierdurch eine entsprechende Zugfolge vorgeschrieben, indem sowohl auf Station



Situations-Skizze der Berliner Stadt- und Ringbahn.

Sommers beibehalten werden müssen, wenn der Hinzutritt des Stadtbahnverkehrs nicht als eine Verschlechterung der bestehenden Verbindungen empfunden werden soll. Dafs damit zugleich die Nothwendigkeit entsteht, Personen, welche von Stationen des nördlichen Theiles der Ringbahn kommen und nach der Stadtbahn weiter fahren wollen, in Westend umsteigen zu lassen, kann nicht in's Gewicht fallen, da auf einen solchen Uebergangsverkehr nur im allerbescheidensten Mafse gerechnet werden darf.

Will man nunmehr den Kreislauf eines Zuges NL von Anfang bis zu Ende verfolgen, so kann man die Fahrtdauer einschliefslich der Aufenthalte auf den Zwischenstationen, wie folgt, annehmen:

Von Westend über die Stadtbahn bis zur Station Stralau-Rummelsburg	45 Min.,
Von da über die nördlichen Ringbahnstationen bis Westend zurück	46 „
Von Westend bis Hundekehle	7 „
Von da zurück bis Westend	7 „

Danach wird also der Zug NL, welcher nach dem obigen Beispiel um 8^{5} auf Station Stralau-Rummelsburg eintreffen soll, 45 Mi-

Stralau-Rummelsburg als auf Bahnhof Westend jedesmal ein SL mit einem NL zusammentreffen mufs. Dadurch ist die Zeit, welche der Linkszug des Südringes bei seiner Fahrt von Westend über den südlichen Theil der Ringbahn bis nach Stralau-Rummelsburg gebrauchen darf, von vorn herein ziemlich fest begrenzt. Es kommt hierbei in Betracht, dafs es von besonderer Wichtigkeit ist, den Verkehr zwischen dem günstig gelegenen Potsdamer Bahnhof und den Stationen des Südringes so bequem wie möglich zu gestalten, namentlich also zu vermeiden, dafs unterwegs umgestiegen werden mufs. Es ist daher in Aussicht genommen, die Südringzüge — unter Aufgabe des Anschlusses auf dem Dresdener Bahnhof — über die neu hergestellten Ringbahnanschlüsse bei Schöneberg regelmäfsig nach dem Potsdamer Bahnhof hinein und nach kurzem Aufenthalt daselbst wieder heraus zu führen. Die Dauer der Fahrt von Bahnhof Westend über Grunewald und Wilmersdorf-Friedenau bis zum Potsdamer Bahnhof ist zu 25 Minuten, diejenige vom Potsdamer Bahnhof über Tempelhof, Rixdorf und Treptow nach Stralau-Rummelsburg zu 35 Minuten angenommen. Einschliefslich eines Aufenthalts von 5 Minuten auf dem Potsdamer Bahnhof wird der Zug daher von Westend bis Stralau-

Rummelsburg 1 Stunde und 5 Minuten unterwegs sein. Da die Ankunft auf letzterer Station um 10^2 stattfinden soll, um den Anschluss an den Zug NL daselbst zu wahren, so ist die Abfahrt vom Bahnhof Westend demgemäfs auf 8^{57} angesetzt worden.

Die verhältnifsmäfsig lange Zeit, welche die vorerwähnte Fahrt von Westend bis Stralau-Rummelsburg infolge des Umweges über den Potsdamer Bahnhof beansprucht, kann als ein wesentlicher Uebelstand nicht wohl betrachtet werden, da Personen, welche von Westend nach Stralau-Rummelsburg oder Treptow fahren wollen, den näheren Weg über die Stadtbahn wählen werden, so dafs hauptsächlich nur der erfahrungsmäfsig höchst unbedeutende Verkehr zwischen Tempelhof und Rixdorf einerseits und Wilmersdorf-Friedenau, Grunewald, Westend anderseits von der Verlängerung der Fahrzeit um etwa eine Viertelstunde betroffen wird.

Für die Bewohner von Schöneberg wird statt der an der Potsdamer Bahn gelegenen bisherigen Station dieses Namens an der Colonnenstrafse eine neue Station Schöneberg hergestellt, in welcher sich die beiden neuen Anschlufscurven der Ringbahn vereinigen. An dieser Station werden zu gewissen Tageszeiten zugleich mit den vorerwähnten Zügen des Südringes auch einzelne Local-Züge der Potsdamer Bahn halten, wodurch ein Uebergangsverkehr zwischen Steglitz, Lichterfelde, Zehlendorf u. s. w. und den Stationen der Ring- und Stadtbahn ermöglicht wird.

Dasselbe gegenseitige Abhängigkeitsverhältnifs, welches zwischen den Linkszügen des Nord- und Südringes vorhanden ist, besteht auch zwischen den Rechtszügen beider Ringe, und ebenso ergibt sich auch bei diesen eine zweistündige Zugfolge innerhalb eines jeden Ringes. Dagegen bleibt noch die Frage offen, inwieweit auch die Lage der Rechtszüge N R und S R von der Lage der Linkszüge N L und S L abhängig zu machen ist. Hierfür kommt hauptsächlich wieder der Bahnhof Westend in Betracht. Offenbar wird es zweckmäfsig sein, die Lage der Rechtszüge gegen die der Linkszüge so zu wählen, dafs dort nach allen Richtungen hin möglichst viele Anschlüsse gewonnen werden. Dieser Bedingung entspricht diejenige Lage, welche durch die in dem ersten Beispiel angeführten An- und Abfahrtszeiten der Rechtszüge auf Station Stralau-Rummelsburg festgelegt ist. Der Zug N R soll danach um 7^{46} dort abgehen, wird also nach 45 Minuten langer Fahrt über die Stadtbahn um 8^{31} in Westend eintreffen, um 8^{34} nach Hundekehle weitergehen, dort um 8^{41} ankommen, um 8^{48} zurückkehren und um 8^{55} wieder in Westend sein. Die Abfahrt würde um 8^{58} und die Ankunft in Stralau-Rummelsburg 46 Minuten später, also um 9^{44} stattfinden.

Für den Zug S R endlich ist die Dauer der Fahrt von Stralau-Rummelsburg über den Potsdamer Bahnhof bis Westend unter Berücksichtigung gewisser Nebenumstände ein wenig kürzer als für die entgegengesetzte Richtung, nämlich zu 1 Stunde 2 Min. angenommen, so dafs bei Abfahrt von Stralau-Rummelsburg um 7^{47} die Ankunft in Westend um 8^{49} erfolgt. Damit der Zug alsdann in Stralau-Rummelsburg wieder zu der vorgeschriebenen Zeit um 9^{45} eintrifft, mufs er in Westend um 9^0 nach der Stadtbahn abgelassen werden.

Hiernach werden also die vier besprochenen Züge den Bahnhof Westend in nachstehender Reihenfolge erreichen und verlassen.

Es kommt an:

S R vom Potsdamer Bahnhof	8^{49}
S L von der Stadtbahn	8^{51}
N L von dem nördlichen Theil der Ringbahn	8^{53}
N R von Hundekehle	8^{55}

Es fährt ab:

N L nach Hundekehle	8^{56}
S L nach dem Potsdamer Bahnhof	8^{57}
N R nach dem nördlichen Theil der Ringbahn	8^{58}
S R nach der Stadtbahn	9^0

Der Austausch von Passagieren zwischen den einzelnen Zügen kann also in dem denkbar weitesten Umfange erfolgen. Die erweiterten Geleis- und Perronanlagen gestatten diesen Austausch schnell und in übersichtlicher Weise zu vollziehen; nur bei einem einzigen Zuge, N R, haben die zu- und abgehenden Passagiere ein Geleis zu überschreiten. Auch ist dafür gesorgt, dafs die Wege, welche die vier Züge bei der Einfahrt verfolgen, nirgends einander überkreuzen oder ein Geleisstück gemeinsam beanspruchen. Damit diese für die Betriebssicherheit wichtige Anordnung auch bei der Ausfahrt durchgeführt werden kann, ist es nothwendig erschienen, die der vorstehenden Zusammenstellung entsprechende Fahrordnung in einem Punkte abzuändern. Anstatt nämlich den von der Stadtbahn gekommenen Zug S L nach dem Potsdamer Bahnhof und den von letzterem gekommenen Zug S R nach der Stadtbahn weiter zu führen, wobei sich deren Wege durchkreuzen würden, soll jeder dieser beiden Züge dahin zurückkehren, woher er gekommen ist. Dies bedingt freilich ein Umsteigen der Passagiere, welche vom Potsdamer Bahnhof, von Wilmersdorf-Friedenau oder Grunewald kommen und nach der Stadtbahn weiter fahren wollen, sowie derjenigen, welche die umgekehrte Richtung verfolgen. Nach den örtlichen Verhältnissen läfst sich aber erwarten, dafs gerade dieser Uebergangsverkehr auf Bahnhof Westend ziemlich schwach sein wird. Im übrigen würde der längere Aufenthalt jener beiden Züge wohl ohnehin die meisten Passagiere, selbst wenn sie in denselben Wagen weiter fahren könnten, zum Aussteigen veranlassen.

Durch den Anschluss der Südringzüge in Westend an die Züge von und nach Hundekehle wird zwischen der Station Hundekehle einerseits und dem Potsdamer Bahnhof und der Stadtbahn anderseits eine mehrmalige Zugverbindung im Laufe des Tages hergestellt. Aufserdem werden aber, um dem Verkehrsbedürfnifs zu genügen, im Sommer noch directe Züge zwischen dem Potsdamer Bahnhof und Hundekehle einzulegen und auch einzelne Stadtbahnzüge unter Benutzung der Wetzlarer Geleise nach Hundekehle durchzuführen sein. Dagegen werden während der Winterfahrplanperiode die regelmäfsigen Zugverbindungen mit Hundekehle überhaupt in Wegfall kommen.

Bei der bisherigen Entwicklung ist davon ausgegangen, dafs sowohl der Nordring als der Südring in jeder Richtung immer nur von einem Wagenzuge befahren wird. Während dies für den Südring bei der verhältnifsmäfsig geringen Personenfrequenz der südlichen Ringbahnstationen vorläufig ausreichen dürfte, ist die zweistündige Zugfolge für den Nordring ungenügend erschienen. Die nördlichen Ringbahnstationen stehen schon jetzt zum Theil in sehr lebhaftem Verkehr mit einander, und einzelne derselben, namentlich Friedrichsberg und die Station am städtischen Central-Viehhof werden jedenfalls auch mit den Stationen der Stadtbahn in regen Verkehr treten. Es sollen daher auf dem Nordring von vornherein in jeder Richtung zwei Wagenzüge verkehren, welche einander in gleichmäfsigen Abständen von je einer Stunde folgen werden.

Vergleicht man nun die Zeiten mit einander, in denen hiernach die Nord- und Südringzüge die Stadtbahn befahren werden, so kommen hierfür in ostwestlicher Richtung die Züge N R und S L, in westöstlicher Richtung die Züge N L und S R in Betracht. Wird wieder der Durchgang derselben durch Bahnhof Westend ins Auge gefafst, so kommen daselbst von der Stadtbahn her an:

ein N R um 8^{31}
„ S L „ 8^{51}
„ N R „ 9^{31}
„ N R „ 10^{31}
„ S L „ 10^{51}
„ N R „ 11^{31} u. s. w.

und es gehen von Westend nach der Stadtbahn ab:

ein N L um 7^{20}
„ N L „ 8^{20}
„ S R „ 9^0
„ N L „ 9^{20}
„ N L „ 10^{20}
„ S R „ 11^0 u. s. w.

Danach folgen die Ringzüge auf der Stadtbahn einander von Osten nach Westen in regelmäfsig wechselnden Abständen von 20, 40 und 60 Minuten, von Westeu uach Osten in regelmäfsig wechselnden Abständen von 60, 40 und 20 Minuten.

Aufser den Ringzügen wird über die Localgeleise der Stadtbahn eine Anzahl von Zügen geführt werden, welche bestimmt sind, verschiedene Vororte Berlins mit dem Innern der Stadt in bequeme Verbindung zu bringen. In den ersten Monaten nach Eröffnung des Stadtbahnbetriebes werden derartige Züge nur zwischen der neuen Station Charlottenburg und den Stationen Cöpenick, Friedrichshagen und Erkner eingerichtet werden, später auch zwischen dem Schlesischen Bahnhof und Wannsee, Potsdam, Spandau u. s. w. Die Lage dieser Vorortzüge soll so gewählt werden, dafs dadurch die wünschenswerthe Innehaltung einer gleichmäfsigen Zugfolge auf der Stadtbahn möglichst wenig beeinträchtigt wird. Um eine solche so weit als thunlich durchzuführen, liegt es in der Absicht, in die zwischen den Ring- und Vorortzügen verbleibenden Zeiträume noch so viel auf der Stadtbahn hin- und herlaufende Localzüge einzuschalten, dafs die Züge im ganzen auf der Strecke zwischen Westend und dem Schlesischen Bahnhof in regelmäfsigen Zeitabständen von 20 Minuten, zwischen dem Zoologischen Garten und dem Schlesischen Bahnhof in Abständen von 10 Minuten einander folgen werden. Bei der etwa auf der Mitte der Stadtbahn gelegenen Hauptstation Friedrichstrafse ist dieser Zeitraum zwischen der Abfahrt je zweier auf einander folgenden Züge im Fahrplan genau inne gehalten worden. Bei den übrigen Stationen wird zeitweise eine geringe Abweichung hiervon dadurch herbeigeführt, dafs die Vorortzüge, welche zum Theil länger und stärker besetzt sein werden als die Stadtbahn-Localzüge, auf den Stationen einen etwas gröfseren Aufenthalt bekommen müssen als die Localzüge. Die letzteren werden nämlich, da auf thunlichste Abkürzung der gesamten Fahrtdauer besonderer Werth zu legen ist, nach dem Vorbilde der Londoner Stadtbahnzüge auf jeder Station nur etwa eine halbe Minute Aufenthalt haben.

Damit diese kurze Frist für den Zu- und Abgang der Passagiere ausreicht, mufs von dem Coupiren der Fahrbillets durch Schaffner abgesehen und die Billetrevision in der Weise ausgeübt werden, dafs der Zutritt zum Perron nur gegen Vorzeigung des Billets gestattet und letzteres dann beim Verlassen des Perrons auf der Ankunftsstation abgenommen wird. Ferner ist das Besteigen und Verlassen der besonders construirten Stadtbahnwagen dadurch wesentlich erleichtert, dafs der Fufsboden derselben tiefer als bei andern Eisenbahnwagen liegt und daher nur ein Trittbrett angebracht zu werden brauchte. Auch sind die Coupé's so geräumig, dafs eine gegenseitige Behinderung der zu- und abgehenden Passagiere nicht leicht vorkommen kann. Eine Anweisung der Plätze durch Schaffner wird nicht stattfinden. Die Passagiere haben selbst ihre Plätze in einem Coupé derjenigen Klasse zu wählen, welche ihnen nach ihrem Billet zusteht. Die für den Localverkehr bestimmten Wagen haben nur eine zweite Klasse, in welcher das Rauchen untersagt ist, und eine dritte Klasse, in welcher geraucht werden darf; besondere Damen- und Nichtraucher-Coupé's werden nicht eingerichtet. Wird bei der unterwegs zu beliebiger Zeit vorzunehmenden Billetcontrole ein Passagier mit einem Billet III. Klasse in einem Coupé II. Klasse angetroffen, so hat er eine hohe Geldstrafe zu gewärtigen. Eine Expedition von Gepäck ist bei dem Localverkehr der Stadtbahn ausgeschlossen; die Passagiere können in der üblichen Weise Gepäckstücke von mäfsigem Umfang mit in das Coupé nehmen. Damit sich das reisende Publicum über die Bestimmung der einzelnen Züge selbst unterrichten kann, werden auf den Perron's der Stadtbahn-Stationen grofse Tafeln angebracht, aus deren wechselnder Inschrift hervorgeht, welches Ziel der nächste die Station verlassende Zug einer jeden Richtung verfolgt. Aufserdem ist vorn an der Locomotive eines jeden Zuges ein Schild angebracht, auf dem die Namen einzelner Stationen, welche den Weg des Zuges kennzeichnen, in grofsen Buchstaben angeschrieben sind.

Der Fahrplan, wie er oben in seinen Grundzügen skizzirt ist, wird sich nur dann als durchführbar erweisen, wenn nicht blofs seitens der Betriebsbeamten mit der äufsersten Pünktlichkeit und Sorgfalt verfahren, sondern auch seitens des Publicums zu der genauen Innehaltung der knapp bemessenen Aufenthalte auf den Stationen mitgewirkt wird. Es liegt kein Grund vor, anzunehmen, dafs das deutsche Publicum in dieser Beziehung hinter dem englischen Publicum zurückstehen sollte, welches wegen der Sicherheit und Gewandtheit, mit der es die in strengster Regelmäfsigkeit und in ganz kurzen Zeitabständen einander folgenden Züge der Londoner Stadtbahnen zu benutzen weifs, die Bewunderung ausländischer Besucher zu erregen pflegt. Die verspätete Abfahrt eines Localzuges der Berliner Stadtbahn mufs von vornherein als ausgeschlossen angesehen werden, wenn nicht eine Durchbrechung des starren Fahrplansystems eintreten soll, welche ebenso lästig für das auf Zeitersparnifs bedachte Publicum, wie störend für den Betrieb sein würde. Die Sicherheit und Regelmäfsigkeit des letzteren würde bei gröfseren Zugverspätungen dazu zwingen, einzelne Züge ganz ausfallen zu lassen, um wenigstens den Gang der nachfolgenden Züge nicht zu beeinträchtigen.

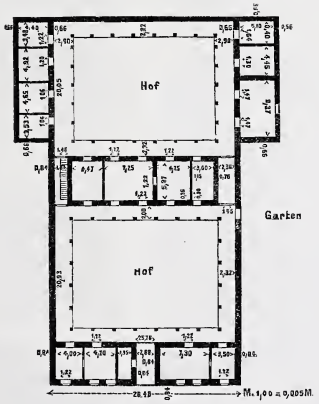
Welche Modificationen des Fahrplans im einzelnen sich im Laufe der Zeit als zweckmäfsig ergeben werden, kann nur die Erfahrung lehren. Ein Rückblick auf die vorstehenden Ausführungen wird aber erkennen lassen, dafs manche vielleicht erwünscht scheinenden Aenderungen in der Leitung der Züge nicht vorgenommen werden können, ohne anderweitige und voraussichtlich gröfsere Unzuträglichkeiten herbeizuführen.

Oberbeck.

Wohnhaus zu Santiago in Chile.

Der in Santiago lebende deutsche Architekt Stolp hat sich das Verdienst erworben, durch eine Aufnahme, die uns durch die gütige Vermittelung des Auswärtigen Amtes mitgetheilt ist und der wir die beigegebenen Grundrifs- und Durchschnittszeichnungen entnehmen, den Typus eines Wohnhauses aus der spanisch-amerikanischen Colonialzeit zu erhalten, der früher in Chile zahlreich vertreten war, jetzt aber durch die für diese Gegend völlig ungeeignete französische Bauweise ganz verdrängt worden und vielleicht nur noch in diesem einzigen dargestellten Beispiele erhalten ist. Es ist gewifs von hohem Interesse zu sehen, dafs die ganze Anordnung dieses Gebäudes eine auffallende Uebereinstimmung mit der des antik griechisch-römischen Wohnhauses zeigt, wie wir dieselbe aus vielen Beispielen in Pompeji kennen. — Wie sich dort die Wohnräume um zwei Höfe gruppiren, von denen der vordere dem äufseren, mehr geschäftlichen, der hintere dem inneren Verkehr der Familie und der Haushaltung gewidmet war, so auch hier. In den Höfen bieten, wie dort, ringsum laufende Säulenhallen zu jeder Tageszeit Schatten gegen die glühenden Sonnenstrahlen, und überall kann die Luft frei und ungehindert durchziehen, wodurch wohlthuende Kühlung — ja starke Zugluft — bewirkt wird.

Durchschnitt.



Grundrifs.

Der kaiserliche Minister-Resident in Santiago, welcher das Haus zur Zeit bewohnt, berichtet darüber, dafs es schon in seiner jetzigen Gestalt sehr angenehm zu bewohnen sei, dafs aber seine Anordnung durch geringe Modificationen des Grundrisses mit allen Anforderungen des modernen Comforts in Uebereinstimmung gebracht und zu einem wirklichen Musterplan für ein Wohnhaus gröfseren Stiles für Klimate wie diejenigen von Chile, Australien, Nord-Africa u. s. w. umgestaltet werden könne. Er rechnet dahin die Anordnung von zwei nach den beiden Höfen gehenden Zimmerreihen statt einer in dem Hauptgebäude, die Anlage einer besseren und eleganteren Treppe im Innern dieses Gebäudetheiles, event. mit Oberlichtbeleuchtung, und die Herstellung flacher Dächer statt der geneigten auf den Nebengebäuden zur Gewinnung geeigneter Terrassen.

Vermischtes.

An der allgemeinen baugewerblichen Ausstellung in Braunschweig hatte sich eine gröfsere Anzahl deutscher Baugewerkschulen betheiligt. Bei der am 14. September stattgefundenen Preisvertheilung (das Preisgericht für die Schulen bestand aus Professoren technischer Hochschulen und anderen hervorragenden Fachmännern) erhielten an Preismedaillen: den ersten Preis die Baugewerkschule in Eckernförde, Provinz Schleswig-Holstein, und die Braunschweigische Landesschule in Holzminden, den zweiten Preis erhielt in erster Linie die Königliche Baugewerkschule in Nienburg, ferner die Treuenbrietzener Schule. Der Fachschule in Buxte-

hude wurde in Anerkennung ihrer trefflichen Ausstellung von Lehrmitteln ein Diplom zu Theil.

Die Seine-Canalisirung von Paris bis Rouen. Die in der vorigen Nummer d. Bl. enthaltene Notiz über die Seine-Schleuse bei Bougival gibt Veranlassung zu folgenden Bemerkungen über die zur Zeit im Bau befindlichen Canalisirungs-Anlagen auf der Seinestrecke Paris—Rouen.

Der Flufslauf ist in diesem Theil vielfach gewunden, so dafs die Luftlinie nur die Hälfte der ganzen, 241 km betragenden Flufslänge mifst. An den meisten Stellen ist das Seinebett in durchlässigem Boden tief eingeschnitten. Das mittlere Gefälle beträgt 1 : 10 000, die Wassermenge bei Niedrigwasser in Paris etwa 75 cbm, bei Hochwasser etwa 2000 cbm. Früher wurde die Schiffahrt hauptsächlich durch die Stromschnellen belästigt, auf denen sich fast das ganze Gefälle concentrirte, sämtlich hervorgerufen durch Kies- oder Felsbänke, welche das Flufsbett in seiner ganzen Breite wehrartig durchsetzten. Die von 1838 bis 1868 erbauten 7 Stauwerke haben die schlimmsten Uebelstände zwar abgestellt, ohne jedoch dem Strome jenen Grad von Schiffbarkeit zu geben, welcher für die wichtigste Wasserstrafse Frankreichs erforderlich und erreichbar ist.

Nach Poirées ursprünglichem Entwurfe (1837) sollte durch 13 Wehre und durch Baggerungen eine Minimaltiefe von 2 m herbeigeführt werden. Man hoffte jedoch, die zur Ausführung gelangten Anlagen würden genügen, um eine für ausreichend erachtete Minimaltiefe von 1,60 m herzustellen. Die wenig rationelle Vertheilung der 7 Stauwerke über die ganze Stromlänge, ferner die geringe Sorgfalt, welche man auf den Uferschutz verwendet, da bei jedem Hochwasser die Fahrrinne durch Uferabbrüche versandet wird, endlich die Durchlässigkeit des Flufsbettes, welche bei jedem Aufstau ein seitliches Ausweichen des Stauwassers zur Folge hat, — diese 3 Ursachen bewirkten, dafs an mehreren Stellen kaum die Hälfte der beabsichtigten Fahrtiefe, bei gewöhnlichem Niedrigwasser weniger als 1 m Tiefe vorhanden ist.

Nach dem Feldzuge 1870/71 wurde das bereits 1866 ausgearbeitete Project zur Beseitigung der dringendsten Mifsstände erheblich erweitert. Durch bedeutende Vermehrung der Stauhöhe sämtlicher, meist an der Stelle der alten Stauwerke neu anzulegenden 9 Wehre hofft man die geringsten Tiefen auf 3,20 m bringen zu können. Während die jetzigen Schleusen 12,25 m Breite und 120 m Länge haben, sollen die neuen Schleusen 17 m Breite und 161 m Länge erhalten, um ganze Schleppzüge kleiner Seeschiffe passiren lassen zu können. Die beiden Schleusen bei Bougival und bei Suresnes, beide unweit von Paris, haben ausnahmsweise gröfsere Längen, 200 bezw. 180 m. Sowohl die Schleusen- als die Wehranlagen sind ungemein interessant, zumal keine Kosten und Mühen gespart werden, um dieselben in bester Construction herzustellen. Ob die angestrebten Fahrtiefen durch Fertigstellung der begonnenen Bauten erreicht werden können, ist zu bezweifeln. —K.—

Feuerlöschwesen in London. Bis zum Jahre 1866 lag das Feuerlöschwesen in London sehr im argen. Jede der 37 Gemeinden, aus welchen die Hauptstadt besteht, verwaltete ihre Feuerlösch-Vorrichtungen selbst, jedoch häufig so mangelhaft, dafs die Feuerversicherungs-Gesellschaften zusammengetreten waren, um aus privaten Mitteln eine einheitliche Feuerwehr zu bilden. Durch ein 1865 vom Parlament erlassenes Gesetz wurde diese Privatfeuerwehr in ein öffentliches Institut mit dem Namen „Metropolitan Fire Brigade“ umgewandelt. Sämtliche Feuerlösch-Vorrichtungen der einzelnen Gemeinden wurden diesem Institute unterstellt. Am 1. Juli 1867 übernahm das „hauptstädtische Feuerwehr-Corps“ aufserdem noch die Lebensrettungs-Apparate, welche durch eine aus freiwilligen Beiträgen gebildete „Gesellschaft zur Lebensrettung aus Feuersgefahr“ (Royal Society for the Protection of Life from Fire) im Laufe der früheren Jahre beschafft worden waren. Diese Entstehung der unter die Oberaufsicht des „hauptstädtischen Oberbauamts“ (Metropolitan Board of Works) gehörigen Feuerwehr, einerseits aus zwei privater Initiative ihren Ursprung verdankenden Unternehmungen, anderseits aus den isolirt bestehenden, theilweise sehr mangelhaften Gemeinde-Löschvorrichtungen ist charakteristisch für England.

Das Personal besteht zur Zeit aus 1 Director (chief officer), 4 Brandmeistern (superintendents), 60 Oberfeuermännern und 420 Feuermännern, aufserdem einer grofsen Anzahl von Kutschern und Spritzenmännern. 4 Dampfspritzen, 38 fahrbare und 110 tragbare Handspritzen bilden die Ausrüstung der einzelnen Stationen, deren Gesamtzahl 57 beträgt. 5 derselben sind „movable stations“ mit wenigen Mannschaften, welche ohne Spritzen durch Oeffnung der Hydranten und Befestigung von Schläuchen an denselben innerhalb ihres Bezirks die entstehenden Brände löschen. In der City von London, wo der Grund und Boden für die Anlage von Spritzen-Stationen sehr kostspielig ist, und wo die Wasserleitung unter relativ hohem Drucke steht, beabsichtigt man die Zahl dieser „movable stations“ noch bedeutend zu vermehren.

Im Jahre 1880 fanden 2194 Alarmirungen statt, wovon 262 für Schadenfeuer, 1709 für leichte Feuer und 323 blind waren. Bei 26 Bränden kamen 33 Personen ums Leben. Der Wasserverbrauch betrug 94 000 t, wovon die Hälfte aus Wasserleitungen, die Hälfte aus der Themse, den Docks u. s. w. entnommen wurde. Die jährlichen Ausgaben beliefen sich auf 2 134 000 *M*. —K.—

Normalzeit für Amerika. Die Uebelstände und Schwierigkeiten, welche bei den Fahrplanaufstellungen durch das Bestehen verschiedener Local- resp. Normalzeiten entstehen, werden auch in Amerika lebhaft empfunden. Zu deren Beseitigung schlägt ein Ingenieur Newberry aus St. Francisco in der *„Railroad Gazette“* vor, für die ganze Union eine einzige besondere Normaleisenbahnzeit anzunehmen, welche täglich vom Observatorium in Washington nach allen Richtungen hin zu markiren und unter die Controle des obersten Landessignalbeamten zu stellen wäre. Zur Vermeidung von Verwechselungen soll diese Normalzeit nicht mit „Vorm.“ oder „Nachm.“ bezeichnet, vielmehr auch hierbei das für alle einschlagenden Berechnungen sehr günstige Decimalsystem angewendet, d. h. jeder Umlauf der Erde um die Sonne in 10 Stunden zu 100 Minuten zu 100 Secunden eingetheilt werden. Um Irrthümern bei der Umwandlung in Localzeit vorzubeugen, sollen hierbei mechanische Mittel angewendet werden. Natürlich müfsten dann die Eisenbahnbeamten eine neue Art Uhren haben, deren Herstellung und Unterhaltung zu einem mäfsigen Preise eine zuverlässige Firma gewifs gern übernehmen würde. Diese Uhren müfsten auch jene Vorrichtung zur Umwandlung der Normal- in die Localzeit besitzen. Elektrische, mit dem Washington Observatorium in Verbindung stehende Uhren würden auf den Hauptstationen herzustellen sein und auch dazu dienen, dem dringenden Bedürfnifs der Bevölkerung, einen sicheren Anhalt über die Zeit zu besitzen, zu entsprechen. (Ztg. d. V. d. E.-V.)

Bücherschau.

Ueber Asphalt-Strafsen. Von E. O. Schubarth, Landrath a. D. 8°. 52 Seiten Text, nebst einem Plane von Berlin mit Angabe der asphaltirten Strafsen und der Strafsen, deren Asphaltirung als wünschenswerth zu bezeichnen wäre. Berlin, 1881. A. Seydel. (Preis 1 *M*.)

Der Verfasser stellt das Wissenswerthe und Interessante über Asphalt-Strafsen kurz und übersichtlich zusammen. Die Asphaltirung des Fahrdammes bietet dem Verkehr grofse Annehmlichkeiten, sie vermindert die Anstrengung der Pferde und die Abnutzung der Wagen. Bei gehöriger Reinlichkeit ist Asphalt für den Verkehr so sicher wie Granit, kann leichter rein gehalten werden als irgend ein anderes Pflaster und erfordert geringere Besprengung. Asphaltirung kann eben so schnell gelegt und reparirt werden wie Granitpflaster; die Haltbarkeit ist noch unbekannt, vermuthlich aber geringer als die des Granits; die Anlagekosten sind ungefähr gleich hoch, die Unterhaltung in verkehrsreichen Strafsen für Asphalt vermuthlich kostspieliger. Es ist nicht rathsam, Asphalt auf steileren Fahrstrafsen als 1 : 60 zu verwenden, auch nicht in solchen Strafsen, wo besondere Handelszweige die Reinhaltung zu sehr erschweren.

Fahrstrafsen aus comprimirtem Asphalt, hergestellt aus gutem Material (z. B. aus comprimirtem Val de Travers-Asphalt; vor Verwendung von künstlichem Asphalt kann nicht eindringlich genug gewarnt werden), durch geschickte Arbeiter, mit vollkommenen Apparaten, auf einer festen und trockenen Unterbettung, sind nach dem wohlberechtigten Ausspruche Léon Malo's als die „Fahrstrafsen par excellence“ anzusehen.

Dem Werkchen ist ein Auszug aus dem Verwaltungs-Berichte des Magistrats in Berlin für 1879 und ein Auszug aus dem Berichte des Ober-Ingenieurs der Londoner City über die relativen Vortheile des Holzes und des Asphalts beigefügt. T.

Rechtsprechung und Gesetzgebung.

Traufrecht. Ein Traufrecht wird durch Veränderung (namentlich Zurückrückung) des herrschenden Gutes (betreffenden Hauses von dem nachbarlichen Hause) nach Bayerischem Landrecht an sich nicht beseitigt. (Erk. d. Bayer. obersten Landesgerichts vom 7. Mai 1880.)

Betrug durch den Bauunternehmer. Der Bauunternehmer, welchem sogen. Baugelder unter hypothekarischer Verwendung des Baugrundstücks zugesichert worden und welcher sodann diese Baugelder ganz oder theilweise unter der Vorspiegelung, dafs sie für den Bau bestimmt seien, erhebt, thatsächlich aber mit dem erhobenen Gelde sich unter Zurücklassung des unausgebauten Gebäudes entfernt, macht sich dadurch des Betruges schuldig. (Erk. d. III. Strafsen. d. Reichger. vom 11. Mai 1881.)

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 15. October 1881.

1881. No. 29.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80.
Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: **Amtliches:** Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Beurtheilung wichtiger öffentlicher Bau-Entwürfe durch die Akademie des Bauwesens. — Ueber Eisenconstructionen und Walzprofile. (Forts.) — Der Fürstenpavillon auf der Patent- und Musterschutzausstellung in Frankfurt a. M. — Die Ausgrabungen in Olympia. — Geheimer Regierungs-Rath, Präsident der Kgl. Akademie der Künste Georg Friedrich Heinrich Hitzig †. — Das neue Criminalgericht in Moabit. — Vermischtes: Ergebnifs der Baumeister-Prüfungen in Preufsen in dem Prüfungsjahre 1880/1881. — Anbringung von Fenstervorhängen in den Eisenbahnwagen III. Klasse. — Zur Kölner Stadterweiterung. — Architekten- und Ingenieur-Verein in Hannover. — Die neue Dreifaltigkeits-Kirche in Hannover. — Concurrenz für Entwürfe zu einem Nationaldenkmal für König Victor Emanuel II.

Amtliche Mittheilungen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt sind: die Bauführer Hans Lehmann und Georg Andreae zu Regierungs-Baumeistern und

die Maschinenbauführer Joh. Feyerabendt und Paul Lehmann zu Maschinenmeistern.

Der Land-Bauinspector Genick in Berlin ist am 1. October d. J. in den Ruhestand getreten.

Gestorben sind: der Geheime Regierungs-Rath und Präsident der Kgl. Akademie der Künste, sowie ordentliches Mitglied, Abtheilungs-Dirigent und Stellvertreter des Präsidenten der Akademie des Bauwesens Hitzig in Berlin, und der Wasser-Bauinspector Evers in Han. Münden.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert**.

Beurtheilung wichtiger öffentlicher Bau-Entwürfe durch die Akademie des Bauwesens.

Durch einen an den Präsidenten der Kgl. Akademie des Bauwesens gerichteten Erlafs vom 13. September d. J. hat der Minister der öffentlichen Arbeiten in Uebereinstimmung mit den übrigen betheiligten Ministerien diejenigen wichtigen öffentlichen Bauunternehmungen bezeichnet, welche für die Folge der Beurtheilung der Akademie des Bauwesens unterworfen werden sollen, mit der Mafsgabe jedoch, dafs auch die Entwürfe zu anderen als den speciell bezeichneten Unternehmungen der Beurtheilung der Akademie unterbreitet werden dürfen, wenn die Superrevisions-Instanz hierauf einen besonderen Werth legen zu müssen glaubt.

Die der Beurtheilung unterliegenden Bauunternehmungen theilen sich in solche, welche der Akademie unbedingt und in jedem Falle vorzulegen sind und in solche, welche derselben nur dann vorzulegen sind, wenn die Kosten den Betrag von 750 000 Mrk. übersteigen.

Unbedingt und in jedem Falle sollen der Akademie folgende Unternehmungen vorgelegt werden:

A. Aus dem Gebiete des Hochbaues.

1. Die Gebäude des Reichstages und der beiden Häuser des Landtages, die Dienstgebäude der Ministerien und der obersten Reichsbehörden, des Generalstabes der Armee und das Ingenieur-Dienstgebäude.

2. Die für mehr als 1500 gleichzeitige Kirchgänger bestimmten Kirchen.

3. Die Museen und Galerien aller Art, die Landesbibliotheken, die Theater, (soweit die Kosten des Baues der letzteren ganz oder theilweise der Staatskasse zur Last fallen).

4. Die Collegienhäuser der Universitäten und technischen Hochschulen, die Kriegs-Akademie, die Artillerie- und Ingenieur-Schule, die Haupt-Cadetten-Anstalt, sowie das medicinisch-chirurgische Friedrich Wilhelm-Institut, die Kunst-, Berg-, Forst- und landwirthschaftlichen Akademien.

5. Die Projecte zu wesentlichen Umänderungen an den vorstehend aufgeführten und solchen Gebäuden, welche einen historischen oder Kunstwerth haben.

6. Die Projecte zur Anlage von öffentlichen Plätzen und Denkmälern.

B. Aus dem Gebiete des Ingenieur- und Maschinenwesens.

1. Die Herstellung oder Erweiterung von Wasserwegen für Seeschiffe, die Anlegung von Seehäfen, Schiffsbauwerften und Docks.

2. Die systematische Regulirung und Schiffbarmachung von Strömen.

3. Die Anlegung neuer und die in gröfserem Umfange vorzunehmende Verbesserung bestehender Schiffahrts-Canäle.

Dagegen sind der Akademie die nachstehend aufgeführten Bauunternehmungen nur in dem Falle vorzulegen, wenn die Kosten für die Hauptanlage mit Ausschlufs der Grunderwerbskosten über den Betrag von 750 000 Mark hinausgehen:

A. Aus dem Gebiete des Hochbaues.

1. Die Dienstgebäude der Central- und Provinzial-Verwaltungen, der General-Commando's und anderer Militärchargen, der Archiv- und der Steuer-Verwaltung, soweit dieselben nicht unter die Klasse I. fallen.

2. Die Dienstgebäude der Gerichtsbehörden und General-Commissionen.

3. Die Verwaltungsgebäude für die Ober-Post-Directionen und die Reichsdruckerei, sowie die Betriebsgebäude für grofse Post- und Telegraphen-Aemter.

4. Die Eisenbahn-Directions- und Verwaltungsgebäude, sowie die Empfangsgebäude auf gröfseren Bahnhöfen.

5. Die Institutsgebäude der Universitäten und Hochschulen, die militärischen Lehr- und Bildungs-Institute, soweit sie nicht zu den ad I. 4 genannten gehören, die Sternwarten.

6. Die Gymnasien, Realschulen und Schullehrerseminare, die gewerblichen, kunstgewerblichen und Navigationsschulen.

7. Die Wohlthätigkeits-, Blinden-, Taubstummen-, Besserungs- und Straf-Anstalten, Krankenhäuser, öffentliche Brunnen- und Badeanstalten.

B. Aus dem Gebiete des Ingenieur- und Maschinenwesens.

1. Leuchtthürme, Nebel- und andere Signale für die Seeschiffahrt, Molenbauten, Strandbefestigungen, Dampfbagger für Seehäfen.

2. Meliorationen von Brüchen, Trockenlegung von Mooren und Binnenseen, Eindeichung gröfserer Polder.

3. Brücken über Seearme oder gröfsere Ströme, Schleusen- und Wehr-Anlagen, Flufshäfen, Aquäducte, Viaducte, Thalsperren, Wasserversorgung und Canalisirung von Städten.

4. Wichtigere Bahnhofsprojecte, namentlich solche, welche auf den Bebauungsplan gröfserer Städte von Einflufs sind.

Ueber Eisenconstructionen und Walzprofile.

(Fortsetzung.)

Doch nun von der negativen zur positiven Seite der Sache! Ein vortreffliches Beispiel einfacher Gestaltung der einzelnen Theile einer Eisenbahnbrücke hat Professor Baumeister mit der Brücke über die Dreisam gegeben und in der Zeitschrift des Arch.- und Ingen.-Vereins in Hannover, 1872, S. 341 veröffentlicht. Bei 34,2 m Stützweite und 5,4 m Trägerhöhe dieser schiefen Brücke sind die Gurtungen der Schwedler-Träger aus je zwei ⊏ Eisen mit variabler Stegdicke, die Verticalen aus je einem ⌶ Eisen gebildet; die obere Windverstrebung ist durchweg aus ⊥ Eisen hergestellt. Es kommen also in all diesen Theilen durchlaufende Nietreihen überhaupt nicht vor. Diese Constructionsweise gewährt, der sonst gebräuchlichen gegenüber, offenbar den Vortheil einer sehr bedeutenden Verminderung der Bohr- und Nietarbeit und der damit verknüpften Arbeitsmängel; ferner der Vermeidung von Fugen, welche stets zuerst dem Rost eine sichere Zufluchtstätte bieten; schliefslich einer, wie sich aus dem weiteren ergeben wird, erhöhten statischen Sicherheit bei gleicher rechnungsmäfsiger Beanspruchung. Als einziger Nachtheil könnte dagegen angeführt werden, dafs die Schweifsung der gröfseren Walzeisenprofile und insbesondere der ⊏ Eisen oft eine weniger gute ist, als die der kleineren und insbesondere der Winkeleisen. Es dürfte jedoch dieser (für nur gezogene oder gedrückte, nicht gebogene Constructionstheile an sich nicht bedeutende) Nachtheil, soweit er nicht durch sorgfältige Controle sich überhaupt beseitigen läfst, schon durch die gröfsere Homogenität eines einheitlichen Querschnittes aufgewogen werden.

Da nämlich die Bleche und Winkeleisen, aus welchen gewöhnlich die Querschnitte zusammengesetzt werden, nicht nur einem ungleichen Fabrikationsprocesse unterliegen, sondern oft noch aus verschiedenen Werken entnommen und aus verschiedenen Roheisensorten hergestellt werden, so ist auf die Gleichheit des Elasticitätsmoduls der einzelnen Querschnittstheile und dem entsprechende gleichförmige Vertheilung der Zug- oder Druckspannungen nicht mit Sicherheit zu rechnen. Schon die Mittelwerthe von E werden für Stabeisen und Bleche häufig verschieden angegeben, etwa zu 2000 t bezw. 1750 t pro qcm. Hieraus würden sich beispielsweise als gleichzeitige Beanspruchungen ergeben:

Bei 600 700 800 900 kg pro qcm für Bleche,
686 800 915 1029 „ „ „ „ Winkeleisen.

Ferner kommt in Betracht, dafs durch die immer etwas gewaltsame Behandlung der Stäbe beim Lochen, Verdornen und Vernieten erhebliche innere Spannungen hervorgebracht werden, wie u. a. das häufig eintretende Krummwerden von Stücken mit unsymmetrischem Querschnitte beweist. Ist es doch gerade die Unvermeidbarkeit solcher localen Ueberbeanspruchungen, welche den hiergegen meist sehr empfindlichen Stahl bisher von der Verwendung im Brückenbau fast ausschliefst!

Zu diesen mehr oder minder zufälligen und die Widerstandsfähigkeit der zusammengesetzten Querschnitte in schwer controlirbarer Weise beeinträchtigenden Umständen treten nun aber häufig noch weitere hinzu, deren ungünstige Wirkung sich rechnungsmäfsig nachweisen läfst. Werden nämlich mehrere spannungslose Stäbe, deren Querschnitte nicht für die ganze Länge constant sind, an den Enden fest miteinander verbunden und sodann einem Zug oder Druck unterworfen, so mufs jeder der Einzelstäbe einen bestimmten Theil der Gesamtkraft aufnehmen. Der herkömmlichen Methode der Querschnittsberechnung liegt die Voraussetzung zu Grunde, dafs dieser Antheil jedes Stabes dem Nutzquerschnitte desselben proportional sei. Dafs dies im allgemeinen aber nicht der Fall ist, und in welchem Verhältnifs die Theilkräfte in Wirklichkeit näherungsweise stehen, das soll in folgendem gezeigt werden.

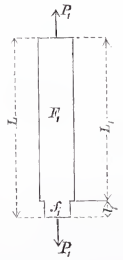


Fig. 1.

Es sei ΔL die Längenänderung, welche ein Bündel gleichlanger, an den Enden fest miteinander verbundener prismatischer Stäbe von der Länge L unter dem Einflusse der Kraft P erleidet. Für die einzelnen Stäbe, die je zwei verschiedene Querschnitte haben mögen, seien (Fig. 1):

die Elasticitätsmoduln:	E_1	E_2	E_3 . .
die gröfseren Querschnitte:	F_1	F_2	F_3 . .
mit den Längen:	L_1	L_2	L_3 , .
die kleineren Querschnitte:	f_1	f_2	f_3 . .
mit den Längen:	l_1	l_2	l_3 . .
die Antheile an P:	P_1	P_2	P_3 . .

Dann ist offenbar:

$$1) \qquad \Delta L = \frac{P_1}{E_1}\left(\frac{L_1}{F_1}+\frac{l_1}{f_1}\right) = \frac{P_2}{E_2}\left(\frac{L_2}{F_2}+\frac{l_2}{f_2}\right) = \frac{P_3}{E_3}\left(\frac{L_3}{F_3}+\frac{l_3}{f_3}\right) \text{ u. s. w.}$$

Setzt man zur Abkürzung allgemein:

$$2) \qquad \frac{F-f}{f} = c, \quad \text{also} \quad \frac{F}{f} = 1+c,$$

so wird

$$\frac{L_1}{F_1}+\frac{l_1}{f_1} = \frac{L+c_1 l_1}{F_1} \text{ u. s. w.}$$

womit aus 1) folgt:

$$P_1 = \Delta L \frac{E_1 F_1}{L+c_1 l_1}$$
$$P_2 = \Delta L \frac{E_2 F_2}{L+c_2 l_2}$$
$$P_3 = \Delta L \frac{E_3 F_3}{L+c_3 l_3} \text{ u. s. w.}$$

Bezeichnet man die Factoren von ΔL der Reihe nach mit φ_1, φ_2, φ_3 u. s. w., so ergibt sich aus der Bedingung $P_1+P_2+P_3\ldots = P$.

$$3) \qquad \begin{cases} P_1 = \dfrac{\varphi_1}{\Sigma\varphi} P \\ P_2 = \dfrac{\varphi_2}{\Sigma\varphi} P \\ P_3 = \dfrac{\varphi_3}{\Sigma\varphi} P \text{ u. s. w.} \end{cases}$$

Hieraus läfst sich nun leicht in gegebenem Falle die Beanspruchung der einzelnen Querschnittstheile berechnen. Im allgemeinen ist cl klein gegen L, so dafs gesetzt werden darf:

$$P_1 : P_2 : P_3 \ldots = E_1 F_1 : E_2 F_2 : E_3 F_3 \ldots$$

Die auf die einzelnen Stäbe wirkenden Theile der Kraft P verhalten sich also nicht wie die Nutzquerschnitte dieser Stäbe, sondern annähernd wie die Producte aus vollem Querschnitt und Elasticitätsmodul; und nur, wenn die Nutzquerschnitte im Verhältnifs dieser Producte stehen, ist die Beanspruchung sämtlicher Stäbe die gleiche.

Ehe an einem Zahlenbeispiel gezeigt wird, wie grofs der Einflufs ist, welchen dieser Umstand in praktisch vorkommenden Fällen auf die Beanspruchung ausübt, mufs noch einiges über die Bestimmung von f bezw. c gesagt werden. Es kann dabei leider ein etwas weiteres Ausholen nicht vermieden werden, da die gebräuchliche Dimensionsberechnung über die Dehnungsverhältnisse eines so häufig vorkommenden Körpers, wie ein von Nietlöchern durchsetzter Stab, keinerlei Auskunft gewährt.

Bei der Verschwächung eines Stabes durch kreisförmige Löcher sind die durch letztere gelegten Querschnitte nicht, wie in vorstehender Rechnung vorausgesetzt wurde, constant. Man kann aber an Stelle des Stabstückes mit veränderlichem

Querschnitt ein solches von gleicher Länge und dem constanten mittleren Querschnitte f_m setzen und dann die obigen Gleichungen anwenden, wenn nur f_m so bestimmt wird, dafs die Ausdehnung des fingirten Stückes gleich der wirklich stattfindenden Ausdehnung wird.

Fig. 2.

Nimmt man nun an, dafs die Spannung innerhalb eines jeden Querschnitts des verschwächten Stabtheiles näherungsweise gleichmäfsig vertheilt sei,' dann ergibt sich offenbar f_m aus der Gleichung (Fig. 2):

$$4)\quad \frac{Pr}{Ef_m} = \frac{P}{E}\int_0^r \frac{dy}{F - 2\delta\sqrt{r^2-y^2}},$$

worin F die volle Querschnittsfläche und δ die Dicke des Stabes an der vom Nietloch durchsetzten Stelle. Bezeichnet man das Nietverschwächungsverhältnifs $\frac{d\delta}{F}$ mit ν, so wird nach 2) und 4):

$$1 + c = \frac{F}{f_m} = \frac{1}{\nu}\int_0^1 \frac{d\,\frac{y}{r}}{\frac{1}{\nu} - \sqrt{1-\left(\frac{y}{r}\right)^2}}.$$

Die Integration ergibt nach Einführung der Grenzen:

$$5)\quad c = \frac{1}{\nu}\left[\frac{1}{\sqrt{1-\nu^2}}\operatorname{arctg}\frac{\nu}{\sqrt{1-\nu^2}} + \left(\frac{1}{\sqrt{1-\nu^2}} - 1\right)\frac{\pi}{2}\right] - 1$$

Hiernach ist die folgende kleine Tabelle berechnet.

$\nu =$	$\frac{1}{2,5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{10}$
$c =$	0,480	0,368	0,250	0,189	0,153	0,086.

Da stets $\nu < 0{,}4$ ist, so läfst sich c hinreichend genau und etwas bequemer durch Reihenentwickelung der rechten Seite von 5) bestimmen. Man erhält

$$6)\quad c = \nu\left(\frac{\pi}{4} + \frac{2}{3}\nu + \frac{3\pi}{16}\nu^2 + \frac{1}{3}\nu^3 + \ldots\right).$$

Noch einfachere Resultate ergeben sich in folgender Weise. Der Einflufs, welchen ein kreisförmiges Loch vom Durchmesser d auf die Dehnung eines prismatischen Stabes ausübt, kann offenbar ersetzt gedacht werden durch den eines rechteckigen Loches von der Länge d und der Breite

$$d_m = \frac{F - f_m}{\delta}.$$

Nun ist mit Rücksicht auf Gl. 2):

$$7)\quad \frac{d_m}{d} = \frac{F - f_m}{d\delta} = \frac{F - f_m}{F\nu} = \frac{c}{(1+c)\nu}.$$

Nach Einführung des Werthes von c aus 6) und Reihenentwickelung folgt:

$$8)\quad \frac{d_m}{d} = \frac{\pi}{4} + \left(\frac{2}{3} - \left(\frac{\pi}{4}\right)^2\right)\nu + \frac{\pi}{4}\left(\frac{3}{4} - \frac{4}{3} + \left(\frac{\pi}{4}\right)^2\right)\nu^2 + \ldots$$
$$= 0{,}785 + 0{,}050\,\nu + 0{,}026\,\nu^2.$$

Hieraus ergibt sich:

für $\nu =$	$\frac{1}{2,50}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{10}$	0
$\frac{d_m}{d} =$	0,810	0,805	0,800	0,796	0,794	0,791,	0,785

Da nun die oben gemachte Voraussetzung einer gleichmäfsigen Vertheilung der Spannung innerhalb der einzelnen Querschnitte in der Nähe des Nietloches jedenfalls nicht genau erfüllt ist, so dürfte es genügen, der Berechnung der Ausdehnung verschiedener durch ein Nietloch verschwächter Stäbe statt der sich aus Gl. 8) ergebenden, zwischen 0,785 und 0,810 schwankenden Werthe den constanten Mittelwerth

$$9)\quad \frac{d_m}{d} = 0{,}80$$

zu Grunde zu legen, d. h. diese Ausdehnung so zu berechnen, als ob statt kreisrunder Löcher vom Durchmesser d rechteckige Löcher von der Länge d und der Breite $0{,}8\,d$ vorhanden wären.

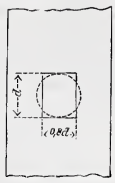


Fig. 3.

Fig. 4.

Aus 7) und 9) folgt

$$10)\quad c = \frac{0{,}80\,\nu}{1 - 0{,}80\,\nu}.$$

Die Resultate dieser Gleichung weichen nur nur sehr wenig von denjenigen ab, welche sich aus Gl. 5) ergeben.

Natürlich gilt vorstehendes bei entsprechender Bestimmung des Nietverschwächungsverhältnisses $\nu = \frac{d\Sigma\delta}{F}$, auch wenn mehrere Nietmitten in denselben Querschnitt fallen.

Hiernach das folgende Beispiel. Die Hälfte eines kastenförmigen Gurtes sei zusammengesetzt wie Fig. 4 zeigt. Die auf das Stehblech, die Winkeleisen und die Lamellen bezüglichen Angaben seien der Reihe nach mit den Ziffern 1, 2 und 3 bezeichnet.

Dann ist

	1	2	3
$F =$	30,0 qcm	24,0 qcm	15,0 qcm,
$F - f_m = 0{,}8\,d\delta =$	3,2 „	3,2 „	3,2 „
$f_m =$	26,8 qcm	20,8 qcm	11,8 qcm
$c = \frac{F - f_m}{f_m} =$	0,119 „	0,153 „	0,271 „
$l =$	2,0 cm	4,0 cm	2,0 cm,
$cl =$	0,238 „	0,612 „	0,542 „
Nutzquerschnitt $f =$	26,0 qcm	20,0 qcm	11,0 qcm.

Das Verhältnifs der specifischen Spannungen ist

$$\sigma_1 : \sigma_2 : \sigma_3 = \frac{P_1}{f_1} : \frac{P_2}{f_2} : \frac{P_2}{f_2}$$
$$= \frac{E_1F_1}{f_1}(L + c_1l_1) : \frac{E_2F_2}{f_2}(L + c_2l_2) : \frac{E_3F_3}{f_3}(L + c_3l_3).$$

Die Werthe von $\frac{\sigma_2}{\sigma_1}$ und $\frac{\sigma_3}{\sigma_1}$, welche sich hieraus für verschiedene Elasticitätsmoduln E und Niettheilungen L ergeben, sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt.

Elasticitätsmod.	Niettheilung $L =$ 6,0 cm	12,0 cm	∞	Spannungs-Verhältnisse.
$E_1 = E_2 = E_3$	0,98 1,12	1,02 1,15	1,04 1,18	$= \sigma_2 : \sigma_1$ $= \sigma_3 : \sigma_1$
$E_1 = 1\,750$ t (Mittelwerth f. Bleche) $E_2 = E_3 = 2000$ t (Mittelwerth f. Stabeisen)	1,12 1,29	1,15 1,32	1,19 1,35	$= \sigma_2 : \sigma_1$ $= \sigma_3 : \sigma_1$
$E_1 = 1\,500$ t $E_2 = E_3 = 2\,250$ t	1,47 1,69	1,51 1,73	1,56 1,77	$= \sigma_2 : \sigma_1$ $= \sigma_3 : \sigma_1$

Die Ergebnisse der Untersuchung lassen sich nun im wesentlichen dahin zusammenfassen, dafs die Differenzen, welche in den Spannungen der einzelnen Theile zusammengesetzter, auf Zug oder Druck beanspruchter Querschnitte allein durch die Verschiedenheit der Elasticitätsmoduln und der Nietverschwächungsverhältnisse dieser Theile hervorgerufen werden, unter keineswegs sehr ungünstigen Umständen auf etwa 30 %, ausnahmsweise aber wohl auf 70 % des kleinsten Spannungswerthes anwachsen können.

Von einer Seite, die das Gewicht der vorstehenden Erwägungen durchaus anerkannte, sind nichtsdestoweniger gegen

die daraus resultirende Constructionsweise Bedenken von zweierlei Art erhoben worden.

Erstens, so wurde eingewendet, führt diese Constructionsweise zu Schwierigkeiten in der Stofsdeckung. Denn es können z. B. in einem Gurte, der aus mehreren Theilen besteht, die Theile einzeln gestofsen und die Stöfse zur Erhöhung der Sicherheit gegen einander versetzt werden. Bei einheitlichem Querschnitt ist dies natürlich nicht möglich. — Zweitens kann die Variation der Querschnitte, wenn der betreffende Constructionstheil aus mehreren kleinen Theilen zusammengesetzt ist, mit gröfserer Genauigkeit, also mit geringerem Materialverbrauch, durchgeführt werden, als wenn er aus wenigen grofsen Walzprofilen gebildet wird.

Dem ersten Einwand liegt die Annahme zu Grunde, dafs das Versetzen der Stöfse an sich zweckmäfsig und deshalb auch da anzuwenden sei, wo sich ein stumpfer Stofs leicht herstellen läfst. Nun hat jedoch einerseits das Versetzen der Stöfse nur Sinn, wenn man annimmt, dafs die durchgehenden Stäbe einen Theil der Kraft übertragen, welche eigentlich durch die Lasche des gestofsenen Stabes allein übertragen werden sollte; anderseits ist es aber unlogisch, einer zusammengesetzten Construction dadurch zu voller Tragfähigkeit verhelfen zu wollen, dafs man schon für sich voll beanspruchte Theile aufserdem noch als Lasche für einen gestofsenen Theil benutzt. Da der letztere im allgemeinen eine gröfsere Dehnbarkeit besitzt als der nicht gestofsene Theil — man denke nur an die sog. bleibende Deformation der Nietverbindung bei der erstmaligen Belastung oder nach Erschütterungen —, so wird an jedem versetzten Stofse eine Ueberbeanspruchung des nicht gestofsenen Theiles eintreten müssen. Das Versetzen der Stöfse ist also nur als ein Nothbehelf zu betrachten. Hiernach ist es ein Vorzug der in Rede stehenden Constructionsweise, dafs sie häufig eine Umgehung des stumpfen Stofses unmöglich macht und dazu zwingt, Querschnittsformen zu wählen, die sich gut stofsen lassen.

Der zweite Einwand kann nicht allgemein widerlegt werden, wenn auch das geringere Nietverschwächungsverhältnifs zu Gunsten der einheitlichen Querschnitte spricht. Es läfst sich jedoch durch Beispiele nachweisen, dafs er wenigstens bei den bisher mit solchen Querschnitten ausgeführten Brücken nicht zutrifft. Das zeigt folgende Zusammenstellung dieser Brücken mit einigen von gewöhnlicher Constructionsart.

Nummer.	Brücke über	Bahnlinie.	System	Stützweite.	Trägerhöhe.	Max.-Beanspr.	Gurtform.	Verticalen.	Eisengewicht für d. Meter und ein Geleis.
				m	m	kg p. qcm			kg
1	die Dreisam	Freiburg-Breisach	Schwedler	34,20	5,40	ca. 700	⌋ ⌊	⊢	23,1 l + 440
2	die Mosel	Diedenhofen-Sierck	do.	27,73	4,00	770	do.	do.	22,7 l + 614
3	die Mosel	Diedenh.-Luxemburg	do.	31,40	4,00	760	do.	do.	22,3 l + 591
4	den Rhein-Rhone-Canal	Mühlhausen-Müllheim	do.	30,03	4,00	750	do.	⊢⊣	23,9 l + 574
5	die Saar	Verbindungscurve bei Saargemünd	Halb.-Parab.	54,00	4,5-8,1	820	⌋ ⌊	⊢	21,7 l + 700
6	das Niedthal	Diedenh.-Teterchen	Schwedler	25,02	3,65	750	⌋ ⌊	do.	23,4 l + 564
7	die Nied	do.	do.	37,30	6,00	770	⌋ ⌊	⊢⊣	22,1 l + 613

Das Eisengewicht ist nach der älteren Formel angegeben, was für den vorliegenden Zweck genügen dürfte. Dabei gilt für die Brücken der Reichseisenbahnen folgendes: Das Gewicht der Windverstrebungen ist in das constante Glied (Querconstruction) eingerechnet, mit Ausnahme der besonderen Gurtungen der in Fahrbahnhöhe angebrachten Verstrebung von No. 5, deren Gewicht zum Hauptträgergewicht addirt ist. Die Variation der Gurtquerschnitte ist im allgemeinen durch passende Wahl der Stegdicken der ⊏Eisen bewirkt. Querschnitte mit neben einander liegenden Profilen von ungleicher Stegdicke, wie sie bei der Dreisam-Brücke angewendet worden sind, wurden bei den Brücken der Reichseisenbahnen wegen der scharfen Trennung der beiden Gurthälften nicht zugelassen. Die Beanspruchungen beziehen sich überall auf gleichzeitige Belastung durch den Maximal-Lastzug und Wind. Schienen und Bohlenbelag liegen ohne Vermittelung von Holzschwellen direct auf den Quer- und Längsträgern der Fahrbahn, zwischen welche erforderlichen Falles noch leichte Bohlenträger aus ⊏Eisen eingeschaltet sind.

Hiernach steht den oben aufgezählten Vortheilen bei diesen Brücken ein Mehrverbrauch an Material nicht gegenüber.

(Schlufs folgt.)

Der Fürstenpavillon auf der Patent- und Musterschutzausstellung in Frankfurt a. M.

Architekt **P. Wallot** in Frankfurt a. M.

Das in Perspective und Grundrifs dargestellte kleine Gebäude hat schon in dem Bericht dieses Blattes über die Frankfurter Patent-Ausstellung eine kurze Besprechung gefunden. Dem dort Gesagten ist noch hinzuzufügen, dafs der Entwurf nicht ganz den Absichten des Verfassers, Herrn P. Wallot entsprechend zur Ausführung gekommen ist, da die beabsichtigte Polychromie des Aeufseren und die eingehendere Ausbildung der Innenräume unterbleiben mufste. Namentlich wurde die Möblirung nach Angabe und unter specieller Leitung der ausstellenden Firma besorgt.

Die Ausgrabungen in Olympia.

Als Nachtrag zu den Mittheilungen, welche No. 20 d. Bl. über das Endergebnifs der nunmehr abgeschlossenen Arbeiten in Olympia gebracht hat, und im Anschlusse an einen am 10. d. M. im Architekten-Verein zu Berlin gehaltenen Vortrag des Geheimen Bauraths Prof. Adler folgen hier einige, vorzugsweise die architektonische Ausbeute der Arbeiten berücksichtigende, ergänzende Bemerkungen.

Den geschichtlichen Ausgangspunkt für die von kleinen Anfängen zu dem ausgedehntesten und grofsartigsten Gebäudecomplex anwachsenden baulichen Anlagen im Thale des Alpheios bildet die Translocirung des Zeusaltares von der uralten Cultusstätte auf dem Kronoshügel nach der Thalsohle. Verschiedene Umstände berechtigen zu der Annahme, dafs dieser Altar, wie er den geistigen Mittelpunkt für die Fest-

feier bildete, bei der Absteckung des heiligen Bezirkes auch räumlich zum Centrum desselben gewählt wurde, und dafs dieser umfriedigte Bezirk, die Altis, der „heilige Hain“, um

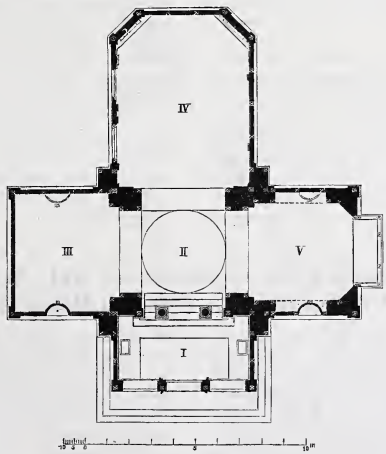
Geloerschatzhauses mit kastenförmigen Terracottastücken bekleidet. Nach und nach wechselte man die hölzernen Säulen gegen steinerne aus, pietätvoll das Ursprüngliche belassend, so

Der Fürstenpavillon auf der Patent- und Musterschutz-Ausstellung in Frankfurt a. M.

jenen Altar herum ursprünglich ein Quadrat von gerade einem Stadion (600 griech. Fufs) Seitenlänge umfafste.

Mit dem Zeusaltar bildeten der nordwestlich dieses Centrums gelegene Altar der Hera und das Heroon des Pelops die ältesten Denkmäler, letzteres ein von einfacher Mauer umgebener, mit Bäumen geschmückter Bezirk, in welchem Pelops, der eingewanderte Herrscher in Pisa, der Held, von dem die dorische Halbinsel ihren Namen trug, göttliche Ehren genofs. Als ein viertes trat hierzu das Heiligthum der Göttermutter.

Tausende kleiner Terracotta- und Broncefigürchen, die sich in den tieferen Erdschichten um den Heraaltar fanden, Weihgeschenke der zu diesem Mekka der antiken Welt pilgernden Schaaren, bekunden durch ihren alterthümlichen Stil die frühe Epoche, in der der Cultus der Hera hier begann. So ist denn auch das nördlich dieses Altares erbaute Tempelhaus dieser Göttin der älteste Tempelbau in Olympia und als solcher von hohem Interesse. Nur in den unteren Schichten aus Werksteinen hergestellt, war die Cella im wesentlichen ein Backsteinbau; die ursprünglichen weitgestellten Säulen waren gleich dem Gebälk von Holz, letzteres in gleicher Weise wie das steinerne Gebälk des



Grundrifs.
I. Vorhalle. II. Vestibül. III. Speisezimmer. IV. Salon. V. Rauchzimmer.

lange es haltbar war. Die lange Zeitdauer, während welcher diese Auswechselung sich vollzog, macht es verständlich, weshalb wir an jenem Bau den allerverschiedensten Versionen des dorischen Capitells begegnen: nicht weniger als achtzehn verschiedenen Typen von der bauchigen Form sicilischer Denkmäler an bis zu der elegantesten Profilirung der Partheno ncapitelle und der schwächlichen Echinuslinie der Spätzeit.

Noch eine weitere bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit besitzt das Heraion: die Cella hatte ursprünglich keine innere Säulenstellungen, sondern Zungenmauern, wie der bekannte Apollotempel bei Bassai, unten aus Werkstein, darüber aus Backstein hergestellt, und zwar stehen — was Redner nicht erwähnte — diese Zungenmauern axial mit den äufseren Säulen des Pteron, eines der wenigen Beispiele hellenischer Architektur, wo man, wie im Heraion zu Samos, die Innentheilung des Raumes auch im Aeufseren ausgedrückt findet.

Im 5. Jahrhundert treten zu jenen früheren Denkmälern der Zeustempel und eine Reihe von dem Zeus geweihten Schatzhäusern am Südabhange des Kronoshügels, meist in der Form der aedes in antis. Damit ist die Zahl der wiederaufgefundenen Cultusgebäude abgeschlossen.

Unter den zu Verwaltungszwecken und zur Aufnahme der Festtheilnehmer bestimmten Gebäude verdienen das Prytaneion und das Buleuterion ganz besondere Beachtung, weil sie uns diese Gebäudegattung zum ersten Male kennen lehren. Das Prytaneion, der Sitz dor Obrigkeit von Olympia, zugleich die Stätte für die feierliche Begrüfsung und das Festmahl der Sieger an gastlichem, nie verlöschendem Herde, eine rechteckige Anlage (30 zu 35 m) ist leider durch mehrfachen späteren Umbau in seiner ursprünglichen Anordnung nicht deutlich erkennbar. Das Buleuterion, die Behausung der magistrualen Verwaltungsbehörden, auch die Stätte, wo am Standbilde des Zeus Horkios, des Schützers der Eide, der feierliche Schwur auf die Innehaltung der Kampfregeln geleistet ward, besteht aus drei getrennten Gebäuden, einem quadratischen Mittelbau und zwei langen Seitenbauten, die in halbrunde Apsiden endigen und durch eine Säulenstellung in zwei Schiffe getheilt werden.

Zum Schutze vor dem Sonnenbrande dienten ausgedehnte Hallenanlagen: so mifst die „Echohalle", welche die Altis im Osten abschliefst, nicht weniger als 90 m. Im Süden reiht sich an letztere, bereits aufserhalb der Altis gelegen, das Leonidaion, ein Absteigequartier für vornehme Festgäste. Ein Gebäude von gewaltigen Abmessungen (79 zu 83 m), im Südwesten des Baucomplexes gelegen, scheint ähnlichen Zwecken gedient zu haben. Es zeigt um einen mit Wasserbassins und Bosquets geschmückten Hof gruppirt anscheinend vier geräumige Wohnquartiere und im Aeufseren eine ionische, im Innern eine dorische Säulenstellung, wie denn neben den streng dorischen Bauten des Heraions, des Zeustempels, des Metroons und der Schatzhäuser vielfach Combinationen der drei griechischen Stilversionen auftreten. So ist die Aufsenhalle der Palästra korinthisch, während die Innenräume theils dorisch, theils ionisch gestaltet sind.

Die dritte Gruppe bilden die Anlagen für den Wettkampf: das Stadion, die von der Nordoststrecke der Altis nach Osten verlaufende Rennbahn für die Läufer, von drei Seiten durch angeschüttete Erdwälle begrenzt, im Norden in die Dossirung des Kronoshügels eingeschnitten, ist in seiner Anlage völlig erkennbar, auch gestattete die Erhaltung der Ablaufschranken an beiden Seiten die metrologisch sehr wichtige Messung der Stadionlänge und die daraus resultirende Ermittelung des olympischen Fufses zu 0,3204 m. Vom Hippodrom liefs sich nichts als seine ehemalige Lage feststellen; das Hochwasser des Alpheios hat die gesamte Anlage weggerissen.

Liegen diese beiden Kampfplätze im Osten der Altis, so begegnen wir westlich derselben den Baulichkeiten, welche zur Vorbereitung auf die Wettkämpfe dienten, zwei Gymnasien (von denen das nördliche gröfsere ein bedecktes Stadion für die Laufübungen besafs) und eine Palästra, letztere wichtig, weil sie wiederum das erste Beispiel ihrer Art ist. Einen südlich dieser Ringschule belegenen Bau, welcher im 9. Jahrhundert in eine byzantinische Kirche verwandelt wurde, und der in seinen Mafsen und in seiner inneren Einrichtung genau der Cella des Zeustempels entspricht, hält Herr Adler für die Werkstätte des Phidias, in welcher also das berühmte Goldelfenbeinbild des olympischen Zeus gefertigt worden wäre.

Eine nicht unwesentliche Umgestaltung erfuhr Olympia durch Philipp von Macedonien. Wahrscheinlich bei der Auflösung des Stadions war die lange Stoa poikile eingedrückt oder abgebrochen worden. Die an ihre Stelle tretende Echohalle wurde nach dem Inneren der Altis zu verschoben und für diese Verengung des heiligen Bezirkes ein entsprechender Raum im Westen und Südwesten hineingezogen. Das alte Festthor im Westen wurde nördlicher gelegt, um einen hervorragenden Platz für das von Philipp gestiftete Schatzhaus, das Philippeion zu gewinnen. Im Zusammenhange mit der Auflösung des Stadions dürfte die Herstellung des sogenannten „verborgenen Eingangs" zu demselben stehen. Es ist ein Gang von etwa 30 m Länge, von hohem Interesse, weil er der erste selbständige Wölbebau auf hellenischem Boden ist, ein Tonnengewölbe mit radialen Fugen, von Schnittsteinen, welche auf ihren Rückenflächen noch mit eisernen Klammern verbunden sind.

Etwas später, zur Zeit der Diadochen, entstand sodann eine wenn auch nicht grofsartige, so doch vorbildlich nicht unwichtige Anlage, die Proedria vor der Echohalle, ein Bathron von zwei ionischen Säulen flankirt, welche die Bildsäulen des Ptolemaeus III und der Berenike trugen, der Standplatz für die Behörden bei den Festlichkeiten, wie ihn die Renaissancezeit u. a. in der Loggia dei lanzi in Florenz und auf dem Marcusplatze in Venedig wieder aufgenommen und weiter ausgebildet hat.

Ein zweiter Gewölbebau von hoher Vollendung versetzt uns in die Zeit des Hadrian. Die alten Wasserleitungen, welche von einem aus dem Kladeosbache gespeisten Hochreservoir am Kronion ausgingen, genügten nicht mehr. Dies bewog den reichbegüterten Günstling Hadrians, den Philosophen Herodes Atticus, eine grofsartige Wasserversorgung Olympias ins Leben zu rufen. Das Wasser wurde von Osten aus dem Thale des Harpinates herüber geleitet und sammelte sich in einem 3 m breiten und 20 m langen Reservoir. Den Rücken desselben bildete eine Exedra mit Halbkuppel, unter welcher die Statuen der hadrianischen Kaiserfamilie aufgestellt wurden, während zwei achtsäulige runde Ehrentempelchen die Seiten der Anlage flankirten. Von hier gingen die Leitungen über das ganze Festterrain und versorgten dasselbe reichlich mit Wasser. Die Exedra des Herodes Atticus bezeichnet das jüngste der auf uns gekommenen Bauwerke, welche auf eine höhere künstlerische Würdigung Anspruch erheben dürfen. —

Ueberblickt man den hier nur im knappsten Umrifs dargestellten Complex der baulichen Anlagen Olympias, so gewahrt man mit steigender Bewunderung, mit welcher Leichtigkeit und spielenden Sicherheit die Griechen überall das Rechte getroffen und die Situation den gegebenen Verhältnissen angepafst haben. —

Geheimer Regierungs-Rath, Präsident der Kgl. Akademie der Künste Georg Friedrich Heinrich Hitzig †.

Schon seit geraumer Zeit konnte man aus den Kreisen, denen es vergönnt war, mit Friedrich Hitzig in persönlichen Verkehr zu treten, besorgte Stimmen hören, dafs sich unter dem Einflusse einer hartnäckigen Unterleibskrankheit eine starke Abnahme seiner bis vor kurzem noch in völliger Frische erhaltenen Körperkräfte bemerkbar mache. Sein starker Wille hat nun nicht mehr vermocht, dem Ansturm dieses seit Ausgang der letzten Woche erheblich verschlimmerten Leidens länger Stand zu halten; — am Dienstag, den 11. October, Morgens um $8^1/_4$ Uhr, ist er demselben erlegen, noch bevor er das 71. Lebensjahr vollendet hatte. Mit ihm ist der letzte der schöpferisch thätigen Architekten Berlin's in's Grab gesunken, die als die unmittelbaren Erben Schinkel's anzusehen sind; zugleich derjenige unter ihnen, dessen kräftige Individualität zumeist zu einer selbständigen Stellung innerhalb der Berliner Schule vorgedrungen ist, und der durch eine Fülle von Anregungen in einer fast 50jährigen erfolgreichen und künstlerisch bedeutungsvollen Wirksamkeit für die neuere profane Baukunst Berlin's mehr als ein anderer die Bahnen vorgezeichnet hat.

Der äufsere Verlauf von Hitzig's Leben war einfach und vom Glück reich begünstigt. — Friedrich Hitzig ist am 8. April 1811 als der Sohn des Criminalisten und Präsidenten des Kammergerichts-Inquisitoriats Julius Eduard Hitzig, des Freundes und Biographen Chamisso's, geboren, dessen Haus den geistigen Mittelpunkt für den Verkehr hervorragender literarischer und künstlerischer Kreise bildete. Er besuchte das Friedrich-Wilhelms-Gymnasium

und die damals neubegründete Friedrich-Werdersche Gewerbeschule, absolvirte dann den vorgeschriebenen Studiengang der Staatsbaubeamten an der allgemeinen Bauschule und bestand im Jahre 1837 die Prüfung als Staatsbaumeister. Nach mehreren Reisen, u. a. nach Paris und Italien, fand er zuerst in Triest praktische Beschäftigung und die glückliche Gelegenheit, bei Bauten für den Herrn von Revoltella seine Begabung als Architekt mit bestem Erfolge zu bethätigen. — In Berlin eröffneten sich ihm in jener Zeit keine Aussichten auf eine Thätigkeit bei monumentalen Ausführungen; dagegen gelang es ihm bald, einen sich stets erweiternden Wirkungskreis als Privat-Architekt zu finden, in welchem er im Verlauf von mehr als 40 Jahren eine unübersehbare Zahl von Bauten aller Art geschaffen hat. Einfache Miethshäuser, reizend gruppirte Landhäuser, villenartige Wohngebäude und stattliche Patricierhäuser, prächtige Palastbauten, schlofsartige Landsitze, Monumente u. s. w. verdanken dieser Zeit ihre Entstehung. Das Haus Lennéstrafse No. 8 war das erste noch ganz in dem einfachen Stile der Persius'schen und früheren Strack'schen Bauten gehaltene gröfsere Werk Hitzig's in Berlin; unter den andern ragen das Wohnhaus des Bildhauers Drake, des Herrn von Winterfeld, des Grafen von Pourtalès, des Künstlers eigenes Haus, das Schlofs des Herrn von Oertzen in Mecklenburg, des Grafen von Schwerin in Göhren, die Paläste Revoltella in Triest und Kronenberg in Warschau, Schlofs Dwasiden auf Rügen und mehrere aufwandvolle Erbbegräbnisse u. s. w. besonders hervor. Mit gröfster Vorliebe und seltenem Glück pflegte er indes die Ausbildung des vornehmen villenartigen Vorstadthauses, in seiner Verbindung mit dem anmuthig geschmückten Garten. Auf diesem Gebiete ist seine Thätigkeit epochemachend für Berlin gewesen, und ihr ist es in erster Linie zuzuschreiben, dafs die Bebauung der westlichen Stadttheile Berlin's einen so glänzenden Verlauf genommen hat. Die Victoriastrafse, Bellevue- und Thiergartenstrafse weisen zahlreiche, zum Theil aufserordentlich schöne Beispiele dieser Gattung auf. — Erst spät fand Hitzig Gelegenheit, sich an grofsen monumentalen Aufgaben zu üben: der bei dem Bau der Berliner Stadtbahn wieder beseitigte Otto'sche (Renz'sche) Circus, die Markthallen am Schiffbauerdamm, die Berliner Börse (1859—1864), die jetzt nach seinen Plänen eine bedeutende Erweiterung erfährt, der Palast der Reichsbank (1869—1876), der Ausbau des Reichstagshauses, (in Gemeinschaft mit Gropius und Schmieden), der Neubau der technischen Hochschule in Charlottenburg, für die er erst vor kurzem den Entwurf des chemischen Instituts bearbeitet hat, und endlich die im Bau zwar vollendete, aber des künstlerischen Schmuckes noch harrende Umgestaltung des Zeughauses, worüber wir unseren Lesern binnen kurzem einen ausführlichen Bericht aus der Feder Hitzig's zu bringen gedenken, das sind die glänzenden Werke, an die sich sein Name knüpft. Es mufs einer späteren Zeit und ruhigeren Stunde vorbehalten bleiben, diese Werke nach ihrem inneren Werth und in ihrer Bedeutung für die Entwicklung der architektonischen Kunst in Berlin und in Deutschland zu würdigen; neidlos wird es aber schon jetzt anerkannt werden dürfen, dafs Friedrich Hitzig sich in ihnen überall als ein erfindungsreicher Architekt bewährt hat, der es verstand, mit Leichtigkeit und fast unfehlbarer Sicherheit stets praktische Grundrifslösungen sowie wohlgelungene und eigenartige, mehrfach sogar sehr bedeutende architektonische Wirkungen zu erzielen, die sich des ungetheilten Beifalls des Publicums erfreuten. — Wie hoch Friedrich Hitzig in künstlerischen Kreisen gestellt worden ist, läfst sich daraus ermessen, dafs er von der Königl. Akademie der Künste, der er seit 1855 als Mitglied, seit 1868 als Senator angehörte, nach ihrer Reorganisation im Jahre 1876 immer auf's neue auf den Präsidentenstuhl erhoben worden ist; auch die Hochbau-Abtheilung der Akademie des Bauwesens hat ihn zu ihrem Vorsitzenden erwählt. Den staatlichen Behörden war er seit lange eine Vertrauensperson, auf deren Rath dieselben in wichtigen künstlerischen Fragen nicht verzichten wollten; namentlich war er auch bei allen gröfseren Concurrenzen als Berather oder Preisrichter thätig. Vielen auswärtigen Kunstakademien, namentlich denen von Wien, München, Madrid und Amsterdam, gehörte er als Mitglied an. — Am 26. März 1879, dem Tage seiner Vereidigung als Feldmesser, beging er die seltene Feier seines 50jährigen Jubiläums und in diesem Frühjahr die des 70. Geburtstages. Es ist noch in aller Gedächtnifs, wie ihm dabei von allen Seiten, von nah und fern, aus den verschiedensten Schichten der Gesellschaft Zeichen der Liebe und Verehrung entgegengebracht worden sind. Nun ist ihm nach einem langen segensreichen Leben voll rastloser Thätigkeit die ewige Ruhe beschieden. Möge ihm die Erde leicht sein! —E.—

Das neue Criminalgericht in Moabit.

Unter Bezugnahme auf verschiedene Mittheilungen in der Tagespresse über die Gröfse und Anzahl der Sitzungssäle für Strafkammern und Schöffengerichte, der zugehörigen Berathungszimmer und Gerichtsschreibereien, sowie über den angeblichen Mangel an Zeugenzimmern u. s. w. erhalten wir seitens der zuständigen Baubehörde folgende Zuschrift:

Das neue Criminalgericht war ursprünglich lediglich dazu bestimmt, die Untersuchungsabtheilung und die zugehörigen Gefängnisse für das ehemalige Berliner Stadtgericht, das jetzige Landgericht I, aufzunehmen.

Das hierzu erforderliche Raumbedürfnifs wurde vor Beginn des Baues durch ein im Justizministerium gefertigtes Programm genau festgestellt, und es sind hiernach die Baupläne entworfen worden.

Nach dem erwähnten Programm sollten im Gerichtsgebäude unter anderem beschafft werden:

2 Schwurgerichtssäle mit dem erforderlichen Zubehör,
4 Schöffensäle (einer zu 3 Fenstern, drei zu 2 Fenstern),
dazu: 4 einfenstrige Berathungszimmer,
4 zweifenstrige Gerichtsschreibereien,
2 „ Zeugenzimmer,
Detentionslocale und Botenzimmer;
5 Säle für Strafkammern zu 3 Fenstern,
dazu: 5 einfenstrige Berathungszimmer,
5 zweifenstrige Gerichtsschreibereien,
3 „ Zeugenzimmer,
Detentionslocale und Botenzimmer u. s. w.

Das den Projectarbeiten und der Bauausführung zu Grunde gelegte Programm sollte indessen nicht lange mafsgebend bleiben.

Es wurden nicht nur während des Baues infolge Einführung der neuen Gerichtsverfassung zahlreiche Abänderungen vorgenommen, sondern auch zu Anfang des Jahres 1880, zu einer Zeit, als das Geschäftshaus bis auf den inneren Ausbau bereits fertig gestellt war, beschlossen, in dem neuen Gerichtsgebäude die gesamte Criminaljustiz beider Berliner Landgerichte, und zwar räumlich getrennt, unterzubringen, wodurch das alte Programm fast vollständig umgeworfen und eine Reihe erheblicher baulicher Veränderungen nothwendig geworden ist.

Es mufsten nicht allein für die Untersuchungsabtheilung des Landgerichts II 31 Geschäftslocale verschiedener Gröfse neu beschafft werden, sondern es wurde auch der Bedarf an Sälen für das Landgericht I dahin abgeändert, dafs nunmehr, abgesehen von den Schwurgerichtssälen, 8 Schöffensäle und 3 Säle für Strafkammern mit dem erforderlichen Zubehör einzurichten waren.

Die naturgemäfse Folge der Programmänderung war, dafs die Baubehörde sich genöthigt sah, die für die beiden Landgerichte nunmehr neu geforderten zahlreichen Räume in den vorhandenen, ursprünglich nur für das eine Landgericht I bestimmten Rahmen einzufügen, so gut sich dies ermöglichen liefs.

Trotzdem ist es gelungen, den Annahmen des alten Programms entsprechend, für die Strafkammersäle durchweg dreifenstrige Räume und für die Schöffensäle 2 dreifenstrige und 7 zweifenstrige Räume zu beschaffen, auch jedem Saal ein Berathungszimmer und eine gröfsere zweifenstrige Gerichtsschreiberei zuzuweisen.

Allerdings dient jeder der Schöffensäle für 2 bis 3 Schöffengerichte, welche an verschiedenen Tagen Sitzungen abhalten, doch ist der für die zugehörige Gerichtsschreiberei verfügbare Raum von 44 bis 48 qm Grundfläche seitens der obersten Justizbehörde als ausreichend erachtet worden.

Was die Zeugenzimmer und Detentionsräume anlangt, so mufs mit Bezugnahme auf die nicht zutreffenden Angaben in der Presse

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert**.

Ueber Eisenconstructionen und Walzprofile.

(Schlufs*).

Der Materialverbrauch ist natürlich in hohem Grade durch die vorhandenen Walzprofile bedingt. Da Bestrebungen wie die vorliegenden bisher ziemlich vereinzelt dastehen, so ist von einer systematischen Unterstützung des Constructeurs durch den Walztechniker nicht die Rede. Trotzdem liefsen sich die oben aufgeführten Brücken ohne besondere Schwierigkeiten ausbilden, da unter der grofsen Zahl vorhandener Profile immer auch einige zu finden waren, welche dem in Rede stehenden Zwecke einigermafsen entsprachen. Die Sachlage wird indessen wesentlich, und zwar im ungünstigen Sinne, geändert mit fortschreitender Beseitigung der vorhandenen Profile durch die neuen deutschen Normalprofile. Nicht nur wird die zur Verfügung stehende Zahl zum Theil erheblich verringert, sondern es ist auch die Form der neuen Profile für die constructive Verwendung wesentlich ungünstiger als die vieler älterer, so dafs die bisher schon nicht genügend erleichterte Herstellung einfacher Constructionen noch mehr erschwert wird. Dieser Umstand, welcher durch die neuerdings ergangenen behördlichen Empfehlungen der Normalprofile eine erhöhte Bedeutung gewinnt, dürfte es rechtfertigen, dafs im folgenden die Profile, sowie die ihrer Aufstellung zu Grunde liegenden Motive einer näheren Betrachtung unterzogen werden, mit Uebergehung dessen, wogegen Einwendungen nicht zu erheben sind. Es möge dabei die Reihenfolge eingehalten werden, welche das vor kurzem erschienene deutsche Normalprofil-Buch befolgt.

1. T Eisen. Hier fällt zunächst auf, dafs in den Motiven eine Verwendung dieser Profileisen als Träger (Balken) überhaupt in Betracht gezogen wird. Es mufs bezweifelt werden, dafs eine so irrationelle Verwendung heutzutage anders als ausnahmsweise (ganz leichte Profile als Sprosseneisen in Oberlichtern u. s. w.) vorkommt. Solche Fälle hätten die Motive aber, wenigstens für die Mehrzahl der Profile, aufser Acht lassen und sich an die einzig statisch gerechtfertigte Verwendungsart der T Eisen — als Druckstreben — halten dürfen. Daraus ergeben sich denn von selbst gewisse Bedingungen für die Form des Querschnittes: Vernietbarkeit des Fufses nicht nur bei breitfüfsigen, sondern auch bei hochstegigen T Eisen; Regulirung des Verhältnisses der Fufsbreite zur Steghöhe nicht nach den ganz willkürlichen Zahlen 2 : 1 und 1 : 1, sondern nach statischen Gesichtspunkten, z. B. nach dem Verhältnifs 4 : 1 oder 1 : 1 der Hauptträgheitsmomente. — Die beschränkte Zahl der neuen Profile wird mit dem bisherigen geringen Verbrauch begründet. Aus diesem dürfte jedoch zunächst nur zu folgern sein, dafs die bisher fabricirten Profile zum grofsen Theil unzweckmäfsig sind, nicht aber, dafs neue, rationellere Profile gleichfalls wenig Absatz finden würden. Die hochstegigen Normalprofile werden allerdings wahrscheinlich auch — gerade weil sie den meisten Zwecken des Construeteurs aus einem oder dem andern Grunde wenig entsprechen — nur auf geringen Verbrauch hoffen dürfen.

2. Belageisen. Die complicirte Form dieser Normalprofile ist damit motivirt, dafs die einfacheren, trapezförmigen Profile wegen ihrer ebenen Seitenwände statisch ungünstig seien. Ein Nachweis wird hierfür nicht erbracht. Der Ausfall desselben dürfte ganz von den Annahmen abhängen, welche man über die rechnungsmäfsig nicht verfolgbare Vertheilung des Druckes der Füllmassen macht. Die fernere Behauptung, dafs sich in neuerer Zeit immer mehr die Normalprofilform eingebürgert habe, steht mit den Thatsachen nicht recht im Einklang. Es sind vielmehr umgekehrt dem Normalprofil ähnliche, nur weniger willkürliche (halbkreisförmige) Profile seit längerer Zeit in verschiedenen Profilheften aufgeführt, während das trapezförmige Profil z. B. von Burbach erst seit kurzem geliefert wird. Bisher wird überhaupt nur von einem Werk eine Nummer der Normalbelageisen gewalzt.

3. ⊏ Eisen. Auf die oben beschriebene, zweckmäfsige Anwendung der ⊏ Profile als Gurte in Fachwerksträgern ist nicht nur keine Rücksicht genommen, sondern es ist eine solche Verwendung für die Normalprofile geradezu ausgeschlossen. Denn einerseits sind Profile mit gleicher Höhe und verschiedenen Stegdicken nicht vorgesehen, anderseits ist es grundsätzlich verworfen, diese Dicken durch Stellen der Walzen oder Verwendung der Vorprofile zu variiren. Durch das Fehlen einiger Profile wird also den übrigen ein ganzes Verwendungsgebiet verschlossen und der Verbrauch jedenfalls nicht gehoben. (Es wurden beispielsweise für die zwei Moselbrücken bei Diedenhofen etwa 250 t verbraucht.)

4. I Eisen. Für diese Profile ist unbestritten die Verwendung als Tragbalken die wichtigste, und die Tendenz der Motive, diese Verwendungsart überall in den Vordergrund zu stellen, am wenigsten anfechtbar. Dennoch dürften sich auch hier einige Bedenken insbesondere gegen die zu geringen Flanschbreiten geltend machen lassen. Die Motive gestehen zwar zu, dafs für gewisse Constructionszwecke relativ grofse Flanschbreiten erwünscht sind, glauben aber, dafs dem Bedürfnifs mit der aufgestellten Normalscala ausreichend genügt sei. Der statistische Verbrauchsnachweis zeige, dafs die die Herstellung vertheuernden relativ grofsen Flanschbreiten vorhandener Profile ohne Einflufs auf deren Consum im grofsen geblieben seien, dafs der Verbrauch sich vielmehr nur nach der guten Ausnutzung des Eisens, bezw. des Geldes, gerichtet habe. — Mit solchen allgemeinen Bemerkungen ist nicht viel anzufangen; es möge daher die Vorführung einiger Einzelheiten und Beispiele gestattet sein.

Erstens zeigt die den Motiven beigegebene graphische Darstellung, dafs fast durchweg bei den Normalprofilen die Höhe gröfser, die Breite der Flansehen geringer ist als bei denjenigen gleich tragfähigen vorhandenen Profilen, welche die meiste Anwendung gefunden haben, z. B.:

Alte Profile		Normalprofile	
h	b	h	b
12,2 cm	7,5 cm	13,0—14,0 cm	6,2—6,6 cm,
15,0 „	9,0 „	16,0 „	7,4 „
17,5 „	9,0 „	18,0—19,0 „	8,2—8,6 „
20,0 „	10,0 „	21,0 „	9,4 „
25,0 „	14,0 „	28,0 „	12,0 „

Der Hinweis auf die Erfahrung trifft also nicht ganz zu. Auch die Berufung auf das verhältnifsmäfsig geringere Gewicht der Normalprofileisen ist nicht immer entscheidend, denn man opfert bekanntlich nicht selten gerne an Gewicht, um an Höhe zu sparen; und die Flansehbreite kommt für die Tragfähigkeit sehr mit in Betracht, wenn auch nur geringe Seitenkräfte auftreten.

Zweitens hängt die „gute Ausnützung des Geldes“ bei Anwendung eines Profiles häufig von der Ausführbarkeit von Verbindungen, also gerade von der relativen Flanschbreite ab, und nicht von dem Verhältnifs der Tragfähigkeit zu dem Gewichte. Soll z. B. ein Anschlufs mit Nieten von 20 mm Stärke noch gut ausführbar sein, so darf die Flansehbreite nicht viel weniger als etwa 14,0 cm betragen. Entspreehende Profile sind:

	h	b	G
Burbaeh No. 23a. . .	25,0 em	14,0 cm	50,0 kg.**),
Normalprofil No. 34 .	34,0 „	13,7 „	68,0 „

*) Berichtigung: In Nummer 29, Seite 249, rechte Spalte, Zeile 31 v. o. lies: $\frac{P_1}{f_1} : \frac{P_2}{f_2} : \frac{P_3}{f_3}$ statt: $\frac{P_1}{f_1} : \frac{P_2}{f_2} : \frac{P_2}{f_2}$.

**) Von diesem sehr gangbaren Profileisen wurden zu den oben erwähnten Moselbrücken etwa 88 t verbraucht.

Die Anwendung des Normalprofiles bedingt also in diesem Falle eine Vermehrung des Gewichtes um 18 kg f. d. Meter, d. h. um 36 %! Werden nun die Walzwerke wegen der Erleichterung der Fabrikation durch Verringerung der relativen Flanschbreite den Einheitspreis des Normalprofileisens No. 34 um 36 % gegen denjenigen des älteren, breitflanschigen Profileisens erniedrigen? Wahrscheinlich nicht! Die Andeutung der Motive, dafs die breitflanschigen ⌶ Eisen unrationell und theuer seien, ist also nicht allgemein zutreffend.

Der geringen constructiven Verwendbarkeit eines Theiles der Normalprofile steht nun nicht etwa ein Maximum an Tragfähigkeit gegenüber. Hierfür sind die Flanschbreiten, wie die Motive selbst zugestehen, etwas zu grofs. Um auch hier Zahlen sprechen zu lassen, möge die Tragfähigkeit einiger schmalflanschiger Profile unter folgenden Annahmen berechnet werden.

Es sei

h die Höhe,
b „ Breite,
d „ Stegdicke,
t „ Flanschdicke,
F „ Querschnittsfläche,
W „ das gröfste Widerstandsmoment.

Wenn man für $\frac{d}{h}$ und $\frac{t}{b}$ die Werthe annimmt, welche für die Normalprofile gelten, und nur das Verhältnifs $\frac{b}{h}$ kleiner werden läfst, so erhält man Profile, die jedenfalls noch um ein Geringes leichter herstellbar sind als erstere. Bestimmt man ferner die absoluten Mafse einer Reihe von schmalflanschigen Profilen so, dafs dieselben mit einer entsprechenden Reihe von Normalprofilen den gleichen Querschnitt erhalten, so ergibt sich die relative Tragfähigkeit unmittelbar aus dem Vergleiche der beiderseitigen Werthe von W. Ein solcher Vergleich ist in der nachstehenden Tabelle ausgeführt. Die letzte Spalte ergibt den Procentsatz, um welchen sich das Widerstandsmoment der Normalprofile erhöht, wenn man die Dimensionen derselben in der angegebenen Weise — welche keineswegs als die zweckmäfsigste hingestellt werden soll — abändert.

Normalprofile								Schmalflanschige Profile							Erhöhung der Tragfähigkeit
No.	h	b	d	t	$\frac{b}{h}$	F	W	h	b	d	t	$\frac{b}{h}$	F	W	
	cm	cm	cm	cm		qcm		cm	cm	cm	cm		qcm		Procente
10	10	5,0	0,45	0,68	0,50	10,69	34,4	12,4	4,3	0,50	0,59	0,35	10,68	38,0	10,5
15	15	7,0	0,60	0,90	0,47	20,5	99,0	17,7	6,2	0,66	0,80	0,35	20,5	106	7,1
20	20	9,0	0,75	1,13	0,45	33,7	216	23,1	8,1	0,81	1,03	0,35	33,7	230	6,5
30	30	12,5	1,08	1,62	0,42	69,4	659	32,6	11,8	1,12	1,54	0,36	69,4	684	3,8
40	40	15,5	1,44	2,16	0,39	118,3	1 472	42,7	15,0	1,46	2,07	0,36	118,4	1 527	3,7
50	50	18,5	1,80	2,70	0,37	180,2	2 770	52,6	18,0	1,80	2,64	0,34	180,2	2 862	3,3
														Im Mittel:	5,8 %

Ist der Unterschied in der Tragfähigkeit bei diesen Mafsverhältnissen auch nicht sehr erheblich, so kann er unter Umständen doch für die Concurrenzfähigkeit der Normalprofile gegen die in den Motiven erwähnten (von einigen französischen und belgischen Werken billig gelieferten) sehr schmalflanschigen Profile entscheidend werden.

Der einzige Weg aus dem Dilemma ist schon in der Normalprofil-Commission angedeutet, aber leider nicht betreten worden. Er besteht in der Aufstellung zweier Scalen, von denen die eine schmalflanschige (Balkenprofile), die andere möglichst breitflanschige Profile (Constructionsprofile) enthalten müfste. Die Balkenprofile würden hauptsächlich für ordinäre Bauträger, die Constructionsprofile hierfür nur bei beschränkter Höhe oder bei Vorhandensein kleiner seitlicher Kräfte, im übrigen für gebogene oder gedrückte Theile von Constructionen anzuwenden sein.

So wäre die Möglichkeit gegeben, die Profile für ⌶ Eisen ihren Zwecken genau anzupassen, während mit den Normalprofilen — die zwei verschiedene Aufgaben zugleich lösen sollen — keine der beiden recht erfüllt wird.

Die thunlichste Beseitigung der planlosen Vielheit in den vorhandenen Walzprofilen aller Art ist ja unzweifelhaft sehr nützlich; nur sollte man dabei vermeiden, aus einem Extrem in das andere zu fallen, und mit dem Schlechten auch einen Theil des Guten zu beseitigen. Andernfalls ist zu befürchten, dafs das neue System bald auf zweierlei Weise durchlöchert werden wird. Die Walzwerke werden nämlich sich einerseits auf die Fabrikation derjenigen neuen Profile, welche fast unverwendbar oder unrationell und deshalb wenig begehrt sind, natürlich gar nicht einrichten. Anderseits werden sie vermuthlich gröfsere Aufträge in neuen rationellen Profilen, auf welche die entwerfenden Techniker durch das berechtigte Streben nach möglichster Vereinfachung ihrer Constructionen geführt worden sind, auch dann nicht von der Hand weisen, wenn diese Profile von der Normalscala abweichen. Finden solche „wilde“ Profile — zur Förderung einer möglichst oft wiederholten Anwendung und zur Verhinderung des Neuentstehens ähnlicher (was übrigens wegen des Mangels an Autorität und an Verbreitung der wilden Profile doch nicht immer gelingen wird) — Aufnahme in die Profilhefte, so ist damit der Zustand, auf dessen Beseitigung es mit den Normalprofilen abgesehen ist, in Permanenz erklärt.

Vorstehende Darlegungen dürften es rathsam erscheinen lassen, im gleichen Interesse der Producenten wie der Consumenten eine Abänderung bezw. systematische Ergänzung einiger der besprochenen Normalprofilscalen baldigst in Erwägung zu ziehen. Dr. H. Zimmermann.

Die öffentliche Wasserversorgung im Königreich Württemberg.

Zu dem Bericht in den Nummern 20 und 21 dieses Blattes ist Schreiber desselben in der Lage nachzutragen, dafs die Denkschrift von dem ersten Staatstechniker für das öffentliche Wasserversorgungswesen, Oberbaurath Dr. von Ehmann verfafst ist und durch die E. Greiner'sche Verlagsbuchhandlung in Stuttgart bezogen werden kann. Verschiedene in derselben vermifste Angaben hat Herr von Ehmann absichtlich weggelassen, da sie in seinem besonderen von ihm vorbereiteten Werke über die Betriebserfahrungen bei seinen Wasserversorgungen ihren Platz finden sollen. Eine ausführlichere Veröffentlichung der Bauten steht leider nicht in unmittelbarer Aussicht, was Verfasser lebhaft bedauert, da ihm ein mehrtägiges Studium der Pläne die in ihnen ruhende Fülle von neuen und durch längeren Betrieb bewährten Constructionen gezeigt hat.

Die genaue Zahl der nach den Plänen der Staatstechniker ausgeführten Versorgungen ist zur Zeit 300 — für 57 Städte, 242 Landgemeinden und 1 gröfsere Domäne —; technisch berathen sind von ihnen 286 Gemeinden. Von den in der Schrift angeführten Wasserversorgungen der Städte sind die von Freudenstadt und Canstatt von dem zweiten etatsmäfsig angestellten Staatstechniker, Bauinspector Ehmann, selbständig entworfen und ausgeführt.

Die Zahl der für das neue Neckarwerk der Stadt Stuttgart aufgestellten Wasserräder ist nicht zwei, wie im ersten Berichte irrthümlich angegeben, sondern vier mit 132 Pferdekräften.

Verfasser erlaubt sich noch den Fachgenossen, die ihr Weg durch Württemberg führt, angelegentlichst zu empfehlen, dafs sie, wie er selbst auf Rath des Herrn Dr. von Ehmann gethan, auf der Bahn

zwischen Stuttgart und Ulm in der Oberamtsstadt Geislingen einen Tag Halt machen, um durch eigene Anschauung ein Bild von der Grofsartigkeit der Albwasserversorgung zu gewinnen.

Er fuhr früh morgens von dort auf der Bahn, die mit einer Steigung von etwa 1:45 die Höhe der Alb erklimmt, nach der Station Amstetten und von da zu Wagen über die der Gruppe V angehörigen Orte Stübersheim und Schalkstetten, deren Hochbehälter noch im Bau waren, nach dem bereits versorgten Orte Waldhausen der Gruppe I. Von jedem Rücken, über den der Weg führt, kann man dort meilenweit nach allen Richtungen hin auf den Kuppen die Einsteigehäuschen der Hochbehälter wahrnehmen. Man findet es begreiflich, dafs die Landbevölkerung vor der kühnen Idee des Staatstechnikers, auf solche Entfernungen, auf solche Höhen das Wasser hinaufzuzwingen, zurückschreckte, man würdigt die Beharrlichkeit, der trotzdem die Durchführung derselben gelungen, und die weise Vorsicht, mit der bei der Ausführung jedem Fehlschlag, der bei einmal erwachtem Mifstrauen der Aelbler die Weiterentwickelung des Werks für lange Zeiten unmöglich gemacht haben würde, vorgebeugt worden ist.

In Waldhausen hatte Verfasser Gelegenheit, auf einem gröfseren Bauerngute zu sehn, wie die Leitung in die Ställe bis zu jeder Krippe fortgeführt war, während die Tümpel, nach denen man früher das Vieh zur Tränke getrieben, nunmehr den Enten überlassen waren. Man liefs einen Hydranten probeweise springen und erzählte, wie man den eigenen Augen kaum getraut, als nach Vollendung der Leitung beim ersten Ausbruch eines Feuers eine gefüllte Scheune ausgebrannt sei, ohne dafs zwei benachbarte mit Stroh gedeckte Häuser vom Feuer mit ergriffen worden wären. Dafs man dermafsen aus der Leitung die Strohdächer unter Wasser setzen könne, habe bis dahin niemand für möglich gehalten. Unter den zur Hülfe herbeigeeilten Bewohnern eines Dorfes, das seiner Zeit die Betheiligung an der Wasserversorgung verweigert, sei es an dem Tage auf dem Nachhausewege zu sehr ernsthaften Auseinandersetzungen darüber gekommen, wer eigentlich an der Weigerung Schuld sei.

Von Waldhausen fuhr Verfasser zu Thale über Eybach nach der Pumpstation der Gruppe I, deren Plungerkolben eben unter 34 Atmosphären Druck arbeiteten, und zurück nach Geislingen. Am Nachmittag endlich besichtigte er die Pumpstation der Gruppe V bei Ueberkingen, wo gerade die Turbinen und Pumpen montirt wurden. Am 15. September hoffte man damals — Ende August — der einen Hälfte, am 15. October der zweiten Hälfte dieser letzten Gruppe Wasser geben zu können. Ernst Wolff.

Die Grundrifseintheilung des Parthenon.

Nach einem vom Verfasser am 17. October 1881 im Architektenvereine in Berlin gehaltenen Vortrage.

Ein wichtiges Ergebnifs der Ausgrabungen in Olympia ist die vollständige Freilegung des Zeustempels und die dadurch ermöglichte Reconstruction seiner inneren Einrichtung. Das grofse, von Phidias angefertigte Goldelfenbeinbild des Zeus stand frei im Mittelschiffe der Cella, hinter ihm waren die Seitenschiffe als Umgang herumgeführt und unmittelbar vor ihm lag der von Schranken umgebene Mittelraum des Tempels, wo unter dem Hypaithron der von Pausanias erwähnte Altar sich befand.

Der grofse Unterschied zwischen dieser Anordnung und derjenigen, welche der von Herrn Professor C. Boetticher reconstruirte Grundrifs des Parthenon in Athen zeigt, veranlafste mich, diesen Tempel einer genauen technischen Nachprüfung zu unterziehen, um so mehr als der von Penrose aufgenommene Grundrifs eine dem Zeustempel analoge Eintheilung zeigt. Das Ergebnifs dieser Untersuchungen war, dafs der in Fig. 1 dargestellte und in fast sämtliche Werke über Architekturgeschichte aufgenommene Boetticher'sche Grundrifs in wesentlichen Punkten unrichtig ist, und dafs der Tempel in Wirklichkeit so eingetheilt war, wie der mit der Penrose'schen Aufnahme übereinstimmende Grundrifs (Fig. 2) angibt.

Die Unterschiede zwischen beiden Anordnungen lassen sich in folgende vier Sätze zusammenfassen:

1. Die beiden Thüren in der Rückwand der Cella sind nicht antik, sondern stammen aus byzantinischer Zeit.
2. Die grofse Nische für das Athenabild (Parastas) hat nie bestanden, vielmehr waren die Seitenschiffe vor der Rückwand herumgeführt.
3. Das Goldelfenbeinbild der Parthenos stand weiter nach Osten auf dem von Prof. Boetticher als Bema bezeichneten Unterbaue, (entsprechend dem Punkte A in Fig. 2.)
4. Die bisher übliche Bezeichnung der einzelnen Räume des Tempels ist nicht richtig. Im officiellen Sprachgebrauche bezeichnete der Name Parthenon das grofse Hintergemach und nicht etwa einen Theil der östlichen Hauptcella.

Der eingehende Beweis für die Richtigkeit dieser Behauptungen wird in dem III. Hefte der „Mittheilungen des deutschen archäologischen Institutes in Athen“ geführt werden; hier mag eine kurze Zusammenstellung der hauptsächlichsten Argumente genügen. Damit auch diese kurze Beweisführung möglichst überzeugend sei, schicke ich einige technische Bemerkungen über die antike Steinconstruction voraus.

Als mechanisches Bindemittel der Quadern haben die Griechen bei einigen Bauwerken Klammern und Dübel aus Eisen, Bronce, Stein und Holz verwendet. Erstere, zur horizontalen Verbindung der Steine dienend, hatten hauptsächlich folgende Formen ⅂ I ⨅ ⊢; letztere in parallelepipedischer Form wurden nicht nur bei Quadern, sondern auch bei Säulentrommeln zur verticalen Verbindung benutzt. Aufser den für die Klammern und Dübel bestimmten Einschnitten finden wir auf der Oberfläche der Quadern neben etwaigen zum Versetzen mit dem Seile, der Zange und anderen Hebewerkzeugen dienenden Löchern noch kleine Einarbeitungen, in welche eine Brechstange eingestemmt wurde, um den darauf liegenden Stein dicht an seinen Nachbar heranschieben zu können. Letztere Art der Vertiefungen ist besonders deshalb wichtig, weil sie bei allen antiken Mauern aus regelmäfsig bearbeiteten Quadern vorkommt; diese Stemmlöcher, wie wir sie kurz bezeichnen wollen, geben uns daher neben den Klammern und Dübeln ein sicheres Mittel an die Hand, um bei einer antiken Mauer zu untersuchen, in welcher Höhe sie beendet war, oder ob über einer Quaderschicht noch weitere Steinlagen folgten.

Als Beleg dafür, dafs die Griechen bei der Bearbeitung der Bausteine eine fast übertriebene Sorgfalt anwendeten, und dafs wir daher bei antiken Bauwerken jeder kleinen Anarbeitung oder Vertiefung einen bestimmten Zweck zuschreiben dürfen, kann besonders eine im Jahre 1875 in Böotien aufgefundene Marmorinschrift angeführt werden, welche einen zwischen der Bauverwaltung des Zeustempels in Livadia und einem Steinmetzmeister abgeschlossenen Vertrag enthält. Da dieser die geringsten Details der Bearbeitung festsetzende Vertrag gewifs auf das allgemeine Interesse der Fachmänner rechnen darf, so soll er demnächst ausführlich mitgetheilt werden.

Betrachten wir nun die einzelnen Differenzpunkte zwischen den beiden Grundrissen des Parthenon genauer:

1. In dem Berichte über seine Untersuchungen auf der Akropolis in Athen sagt Professor Boetticher auf Seite 166: „Zur Bestätigung der von mir angenommenen Einrichtung des ganzen Gebäudes als Thesaurentempel gehörten vor allem zwei kleinere Verbindungsthüren in der Scheidewand beider Räume; .... auch war ihr Vorhandensein so eng mit der von mir gesetzten Bestimmung des Monumentes verwachsen, dafs es einen Cardinalpunkt der Beweisführung für dieselbe bildete.“ Diese beiden Thüren sind aber bestimmt in dem antiken Baue nicht vorhanden gewesen, sondern erst bei Einrichtung der byzantinischen Kirche in die Wand eingebrochen worden; denn die auf der Schwelle der Thür jetzt sichtbaren Klammerbänder können in antiker Zeit unmöglich offen dagelegen haben, und eine besondere Anschlagschwelle, welche sie überdeckt hatte, kann auch nie vorhanden gewesen

sein, weil die Dübel zu ihrer Verbindung mit der Schwelle der Wand und die zum Versetzen nöthigen Stemmlöcher fehlen. Auch zeigt die ganze Construction der Querwand, dafs sie ursprünglich keine Thüren enthalten haben kann.

2. Die beiden kleinen Seitenwände der von Professor Boetticher restaurirten Bildnifsnische sind nie vorhanden gewesen, denn die marmornen Fufsbodenplatten unter diesen Wänden müfsten als Schwellen derselben noch heute nicht nur Klammern und Dübel, sondern auch die kleinen nie fehlenden Stemmlöcher zeigen. Da diese aber nicht vorhanden sind, so folgt mit Nothwendigkeit, dafs jene Wände niemals dort gestanden haben können; man müfste denn etwa annehmen, dafs sie die beiden einzigen Mauern des Parthenon gewesen seien, bei welchen kein mechanisches Bindemittel angewendet sei, und bei denen die Werkleute von derjenigen Art des Versetzens Abstand genommen hätten, die nicht nur am Parthenon, sondern in ganz Griechenland ausnahmslos üblich war.

Gegen die von Penrose an der Rückwand der Cella restaurirte Querstoa führt Prof. Boetticher mehrere Gründe an: Zunächst soll die Breite dieser Hinterhalle um 1 Fufs geringer sein, als die der Seitenstoen; dieser Unterschied, der übrigens nur 0,23 m beträgt, beweist aber nichts, denn bei fast allen Tempeln haben auch die äufseren Säulenhallen an den Langseiten eine andere Tiefe als an den Fronten. Ferner sollen die Säulen um 5 Zoll schmaler werden als diejenigen der Seitenschiffe, weil ihr Stylobat um dieses Mafs schmaler sei; hier hat sich Herr Prof. Boetticher wohl vermessen, die Stylobate haben in Wirklichkeit gleiche Breite. Sodann sollen die einzelnen Axweiten der Querstoa ganz verschieden grofs werden, weil die Säulenmitten mit den Fugen der nicht genau symmetrisch angeordneten Stylobatplinthen zusammentreffen müfsten. Da aber einerseits diese Differenzen sehr gering sind, und da anderseits auch bei einigen Säulen des Pronaos die Axen nicht genau mit den Stylobatfugen übereinstimmen, so ist auch dieser Gegengrund hinfällig. Schliefslich sollen auch die einzelnen Axweiten der Querstoa um 6 Zoll kleiner werden als die entsprechenden der Längsstoen; diese Angabe beruht aber wiederum auf einem Rechenfehler oder auf einer falschen Messung, denn die Axweiten sind vollkommen mit denen der Seitenschiffe identisch.

Abgesehen von diesen negativen Beweisen läfst sich aber aus dem Fugenschnitte des Querstylobates (es sind nämlich an den Ecken der Querhalle, ebenso wie an den Enden der Längshallen, besondere kleine Steine in den Stylobat eingeordnet) auch der positive Beweis führen, dafs Säulen dort gestanden haben müssen.

3. Der von Prof. Boetticher als Bema bezeichnete Unterbau ist genau in derselben Weise construirt wie die Basis des grofsen Zeusbildes in Olympia, auch stimmt seine Grundrifsform vollkommen mit der Grundfläche überein, welche das aufrechtstehende Bild der Athena mit seinen Attributen einnehmen mufste. Endlich ist, wenn auf jenem Unterbau die Parthenos stand, die Eintheilung der Cella genau analog derjenigen des Zeustempels; bei beiden Cellen finden wir im Mittelschiffe im Osten einen $7\frac{1}{2}$ m tiefen Raum, den das Publicum betreten durfte und von dem man in die Seitenschiffe und den hinteren Umgang gelangen konnte, es folgt nach Westen eine $9\frac{1}{2}$ m tiefe, auf drei Seiten von Schranken umgebene Abtheilung,*) an deren vierten Seite unmittelbar das grofse Götterbild stand. Darnach erscheint die von Penrose angenommene Anordnung als gesichert.

4. Die officiellen Schatz-Inventare des Tempels sind meist nach drei verschiedenen Räumen zusammengestellt; zuerst wird der Pronaos, dann der Hekatompedos (die 100-füfsige Cella) und drittens der Parthenon genannt. Aufserdem wird mehrmals in Inschriften der Opisthodom erwähnt. Man nimmt nun gewöhnlich an, dafs der Parthenon derjenige Theil des Hekatompedos sei, in welchem das kolossale Bild der Athena-Parthenos stand. Herr Prof. U. Koehler in Athen hat aber neuerdings aus mehreren Inschriften nachgewiesen, dafs die Parthenos im Hekatompedos und nicht im Parthenon aufgestellt war. Erwägt man nun, dafs nach den Schatzverzeichnissen in dem Parthenon namentlich die zahlreichen Festgeräthe für die an den Panathenäen stattfindenden Processionen, viele Beutestücke, beschädigte Weihgeschenke, Urkunden u. s. w. aufbewahrt wurden, während der Hekatompedos aufser dem Goldelfenbeinbilde fast ausschliefslich Kränze und Weihgeschenke enthielt und dafs deshalb der unmittelbar vor der Athenastatue befindliche, von Professor Boetticher Parthenon genannte Raum unmöglich der Parthenon gewesen sein kann, so bleibt für den Namen Parthenon nur das grofse Hintergemach übrig, dessen Vorhalle dann der eigentliche Opisthodom war.

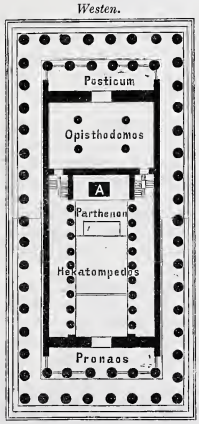


Fig. 1.
Grundrifs des Parthenon nach Boetticher.

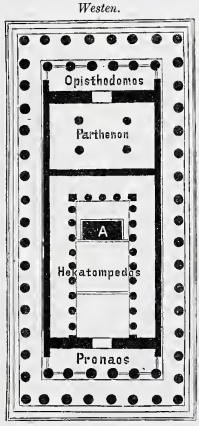


Fig. 2.
Grundrifs des Parthenon nach Penrose.

Der Hekatompedos mit dem Pronaos waren dem Publicum zugänglich und bildeten den eigentlichen Tempel; der Parthenon mit dem Opisthodom war dagegen das Schatzhaus, in dem nicht nur der attische Bundesschatz und die Gelder der einzelnen Götter, sondern auch die Geräthe für die grofsen zu Ehren der Athena stattfindenden Festzüge und diejenigen Gegenstände aufbewahrt wurden, welche den Augen des Publicums entzogen werden sollten. Die vier in den zahlreichen Inschriften vorkommenden Namen vertheilen sich in dieser Weise naturgemäfs auf die vier Räume des Tempels. Im Gegensatze zu dieser officiellen Bezeichnung verstand das athenische Volk allerdings unter dem Namen Parthenon den ganzen Tempel und nannte deshalb das Schatzgemach samt seiner Vorhalle Opisthodom.

Wilhelm Dörpfeld.

*) Die Schranken zwischen den betreffenden Säulen sind in dem Holzschnitt durch ein Versehen des Xylographen fortgeblieben.

Ueber die Wahl der Coefficienten für den Winddruck.

Bei der Berechnung der Stabilität der Brücken und ähnlicher Bauwerke unter Winddruck kommen hauptsächlich folgende Punkte zur Geltung:

1) die Intensität des Winddruckes und seine Neigung gegen den Horizont,
2) die Abnahme des Winddruckes bei theilweise geschützten Flächen,
3) die in Rechnung zu ziehenden Sicherheitscoefficienten.

Obgleich viele Beobachtungen über Winddruck vorliegen, so weichen die Ergebnisse betreffs des Maximaldruckes noch bedeutend von

einander ab. Dies liegt theils an der Unzuverlässigkeit der Instrumente, mit welchen viele dieser Beobachtungen angestellt werden, theils an der geringen Aufmerksamkeit, welche dieser Frage überhaupt bisher zugewendet worden ist, gröfstentheils aber an der Unregelmäfsigkeit, mit der sich die stärksten Luftströmungen über Zeit und Raum erstrecken.

Mittlerweile hat die von dem britischen Handelsministerium eingesetzte Commission*) zur Untersuchung dieser Frage den in Rechnung zu ziehenden Maximalwinddruck auf 273 kg pro Quadratmeter (56 Pfund pro Quadratfufs engl.) festgesetzt (s. Centralblatt No. 24). Diese Annahme beruht auf Messungen, theils mit Druck-, theils mit rotirenden Anemometern und schliefst sich an die bisher auch in einigen anderen Ländern gemachten Annahmen an.

Genauere, besonders in England angestellte Beobachtungen werden mit der Zeit zur Correctur der bisherigen Annahmen Veranlassung geben, jedoch steht nicht zu erwarten, dafs die Correctur eine erhebliche sein wird.

Ueber den Neigungswinkel des Windes gegen die Horizontalebene liegen zwar Beobachtungen aber keine Messungen vor. Im allgemeinen wird man jedoch annehmen dürfen, dafs dieser Winkel nicht grofs ist, denn obgleich stärker geneigte Luftströmungen denkbar sind bei der Bildung von Orkanen, so könnten solche in der Nähe der Erdoberfläche wohl nur dann stattfinden, wenn die Form derselben starken Ablenkungen aus der horizontalen Richtung günstig ist: solche Ablenkungen würden aber die Intensität des Druckes wahrscheinlich vermindern.

An die Frage der Intensität des Winddruckes schliefst sich die andere der Abnahme derselben bei theilweise geschützten Flächen. Ueber diesen Punkt sind bis jetzt noch keine eingehenden Beobachtungen gemacht worden, obgleich solche schneller zum Ziele führen müfsten als Beobachtungen, welche die Feststellung des Maximaldruckes zum Zwecke haben. Messungen der gleichzeitigen Drucke auf mehrere hintereinander gestellte, theilweise durchbrochene Flächen können keine grofsen Schwierigkeiten haben, und wenn auch, wie anzunehmen ist, das Gesetz der Abnahme von der Intensität des Winddruckes abhängt, so würde man doch aus den Beobachtungen bei verschiedenen Windstärken auf die Abnahme beim Maximaldrucke schliefsen können, ohne dafs dieser Maximaldruck dabei wirklich stattgefunden hat.

In der Praxis hat man bei Brücken bisher den Flächeninhalt der Verticalprojection derselben mit $1^1/_2$ multiplicirt, um den Druck auf den hinteren Träger und die dazwischen liegenden Constructionstheile in Rechnung zu ziehen. Das genannte Gutachten geht zwar etwas weiter, indem es Brücken mit vollwandigen von solchen mit durchbrochenen Trägern unterscheidet und auch die Stellung der Wagenlast berücksichtigt. Die bezüglichen Bestimmungen sind aber noch unbefriedigend, weil eine sprungweise Veränderlichkeit der Wirkung auf durchbrochene und auf volle Wandungen angenommen ist, weil ferner der Fall von mehr als zwei hintereinander liegenden Trägern nicht in Rücksicht gezogen, und weil die Neigung des Windes gegen die Horizontalebene vernachlässigt ist. Die Lösung der Aufgabe, eine richtige Messungsart der Angriffsoberfläche bei mehrwandigen Brücken endgültig festzustellen, ist vielleicht unmöglich; wenn man jedoch die ungünstigste Projection des Bauwerkes rechtwinklig auf die Richtung des Windes der Berechnung für alle Fälle zu Grunde legt, so dürfte man der Richtigkeit näher kommen als mittels der im Gutachten versuchten Lösung.

Von gröfster Wichtigkeit ist die Wahl der Sicherheitscoefficienten. Mit diesen soll Rechnung getragen werden

1) der möglichen Vergröfserung der angreifenden Kraft über das angenommene Mafs hinaus;
2) den unvermeidlichen Ungenauigkeiten in der Berechnung der Angriffsfläche;
3) der Verminderung der Stärke des Bauwerkes durch Verwitterung;
4) den unbekannten Mängeln des Materials.

Die beiden ersten Punkte gehören offenbar einer ganz andern Kategorie an, als die beiden letzten. Jene beziehen sich nämlich auf die angreifenden Kräfte und sollten als Zuschlag zu denselben behandelt werden, diese aber auf den Zustand des Baumaterials und sollten als eigentliche Sicherheitscoefficienten Berücksichtigung finden. Es kommen daher ganz von einander getrennte Betrachtungen zur Geltung. So z. B. bedarf man für die Gesamt-Stabilität eines Bauwerkes zwar eines Coefficienten der ersteren Kategorie, aber keines der letzteren: für die Fundirungen und die vollständig geschützten Theile des Unterbaues bedarf man desselben Coefficienten der erstern und entweder gar keines der zweiten Kategorie, oder eines solchen nur in sofern, als man sich in der Annahme der Widerstandsfähigkeit des Bodens und des Mauerwerkes geirrt haben mag, während einer Verminderung derselben durch die Zeit überhaupt vorgebeugt werden mufs. Für die Theile des Oberbaues hingegen, welche der Verwitterung mehr oder weniger ausgesetzt sind, bedarf man Coefficienten beider Kategorien, von welchen der erstere den früheren gleich ist, der letztere aber nach den Eigenschaften des Materials und dessen Functionen zu wählen ist.

Wenn nun in dem genannten Gutachten der Maximal-Winddruck mit 273 kg pro Quadratmeter angenommen und aufserdem für die Gesamtstabilität noch ein Coefficient von 2 vorgeschlagen wird, so folgt daraus, da die letztere keines Coefficienten der zweiten Kategorie bedarf, die Annahme, dafs sich die Angriffskraft möglicher Weise auf das Doppelte steigern kann. Anderseits ist für die Eisenbestandtheile ein Coefficient von 4 angesetzt. Für das neue Maximum bliebe daher ein Coefficient der zweiten Kategorie von nur 2 übrig, so dafs das Eisen der ganz gesunden Construction schon bis zur Elasticitäts-Grenze beansprucht würde.

Die entgegengesetzte Anschauungsweise, nämlich dafs man einen beispielsweise 4fachen Sicherheitscoefficienten durch die Annahme einer 4fachen Angriffskraft ausdrücken darf, führt ebenfalls zu unrichtigen Resultaten. Diese Anschauungsweise wird von einem der Hauptzeugen in der Untersuchung der Taybrücken-Angelegenheit vertreten, indem er die Annahme eines Maximalwinddruckes von von 976 kg pro Quadratmeter*) (200 Pfund pro Quadratfufs engl.) empfiehlt, aber erklärt, dafs diese Ziffer einen 4fachen Sicherheitscoefficienten enthalte. Ein anderer gibt 585 kg (120 Pfund) mit 3- bis 4facher Sicherheit als zulässige Annahme an, während der Maximaldruck zwischen 244 und 488 kg (50 und 100 Pfund läge.**)

Beide Ziffern, 585 kg und 976 kg, sind aber zu hoch gegriffen, denn man kann nicht von der Ansicht ausgehen, dafs die Mehrzahl der Bauten, welche bisher allen Stürmen getrotzt haben, in ihrer Stabilität gegen Umkippen weit unter dem Erwünschten stehen, ein Ergebnifs zu dem man gelangen würde, wenn man eine sorgfältige Berechnung der Druckfläche solcher Bauten vornähme. Zu derartigen Anomalien wird man aber unvermeidlich geführt, wenn man das Wesen des Sicherheitscoefficienten nicht in seine Bestandtheile auflöst.

Nach bisherigen Beobachtungen scheint es nun, dafs man im Einklange mit dem obengenannten Gutachten und den in andern Ländern üblichen Regeln etwa 270 kg pro Quadratmeter als das ordinäre Maximum des Winddruckes auf eine Brückenfläche von mittlerer Gröfse annehmen darf. Hierzu kämen als Zuschlag die Coefficienten der ersten Kategorie, indem man theils zukünftigen unerwarteten Ereignissen, theils Ungenauigkeiten in der Berechnung der Totalkraft gerecht werden will; mit andern Worten, es ist nothwendig, sich zu einer Ziffer zu entschliefsen, welche menschliche Verantwortlichkeit begrenzen soll.

Diese Ziffer des vergröfserten Maximaldruckes pro Quadratmeter sei etwa 350 kg. Für die Berechnung der Druckfläche nehme man eine Neigung der Windrichtung gegen die Horizontalebene von 10° an und als Druckfläche ziehe man die ungünstigste Projection des Bauwerkes auf eine zu der Richtung des Windes normale Ebene in Rechnung. Der Sicherheitscoefficient für die Gesamtstabilität, d. h. gegen Umkippen, sei dann = 1, derjenige für Fundirungen = 2 und der für die Baumaterialien durchschnittlich = 3.

In dieser kurzen Form können die nöthigen Bestimmungen zusammengefafst werden. Die hier vorgeschlagenen Ziffern sollen jedoch nicht als streng begründet aufgestellt sein, sondern nur die Anschauungsweise im allgemeinen erklären. Es mag indessen hervorgehoben werden, dafs der Coefficient 3 für Baumaterialien einen solchen von 4 bis 5 bei gewöhnlicher Last entsprechend gedacht ist, was bei selten auftretenden Beanspruchungen gerechtfertigt erscheint. Für Theile, welche allein vom Winde beansprucht werden, stimmt dieser Coefficient mit dem des Gutachtens nahezu überein. Für Theile, welche von der Last bis zum 4ten Theile ihrer Stärke beansprucht werden, ist keine Verstärkung nöthig, wenn die Beanspruchung durch Wind weniger als $^1/_3$ jener beträgt; während für den 5ten Theil dasselbe bei einem Verhältnifs kleiner als $^2/_3$ stattfindet. Dem genannten Gutachten zufolge müfsten dagegen solche Theile (besonders die Gurtungen der Träger) schon bei einem viel geringeren Verhältnifs verstärkt werden, eine Bedingung, deren Zweckmäfsigkeit man bezweifeln möchte.

London, 17. September 1881.

M. am Ende.

*) Windpressure (Railway Structures) Commission, 20. Mai 1881.

*) Tay Bridge — Appendix to the Reports of the Court, S. 321.
**) Ebendaselbst S. 380—385.

Fähre mit hochgespanntem Querseil über die Mosel bei Güls.

Durch den Bau der Eisenbahnbrücke über die Mosel bei Güls (in der Nähe von Coblenz) wurde es nothwendig, die dort bestehende Gierfähre, deren Langseil etwa 70 m oberhalb der Brücke auf der Sohle des Flufsbettes an einem eingerammten Pfahle befestigt war, in eine Fähre mit hochliegendem Querseil umzuändern. Als Querseil ist ein Drahtseil von 30 mm Durchmesser verwandt, das pro Meter ungefähr 3 kg wiegt und für diesen Zweck erfahrungsgemäfs genügt. Die Aufhängepunkte des Querseils liegen auf + 20,1 Brückenpegel, und der tiefste Punkt desselben bei einer Pfeilhöhe von 6 m in der Ruhelage auf + 14,1, das ist 0,5 m höher als der auf + 13,6 liegende mittlere Theil der eisernen Ueberbauten der benachbarten Brücke. Die horizontale Entfernung der Aufhängepunkte von einander beträgt etwa 240 m; die Spannung des Seils wird demnach in der Ruhelage bei 6 m Pfeilhöhe ungefähr:

$$\frac{240 . 3 . 240}{8 . 6} = 3600 \text{ kg}.$$

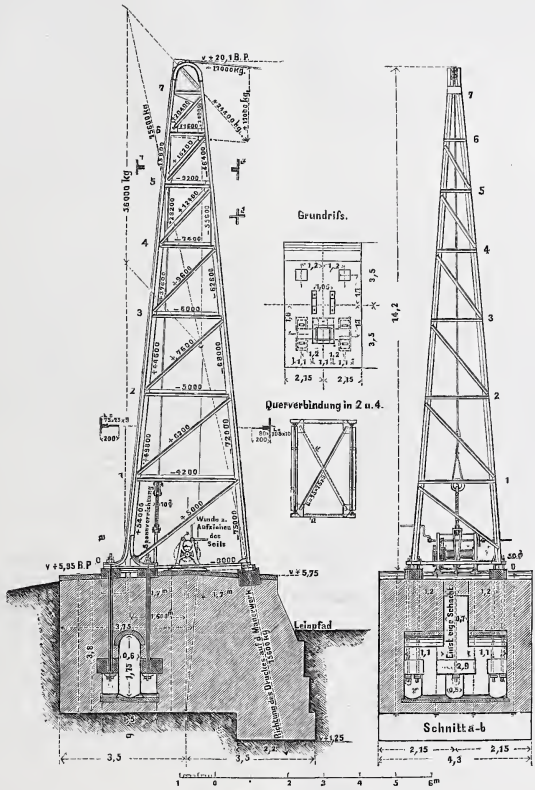
Das Seil reifst bei einer Spannung von etwa 17 000 kg.

Am rechten Ufer bot der stromab gelegene Brückenthurm einen sicheren Befestigungspunkt für das Querseil; dagegen mufste am linken Ufer ein solcher erst geschaffen werden. Meistens sind an der Mosel für diesen Zweck hölzerne, durch Spanntaue festgelegte einfache Maste aufgestellt, und eine derartige Construction mit eisernem oder hölzernem Mast war auch hier zunächst in Aussicht genommen worden. Der zur Aufstellung eines solchen Mastes nebst Spanntauen nöthige Grund und Boden konnte aber nur mit unverhältnifsmäfsig grofsen Kosten erworben werden, und dieser Umstand gab die erste Anregung zur Projectirung des in den nebenstehenden Holzschnitten dargestellten eisernen Gerüstes, welches nur 30 qm Grundfläche einnimmt. Jedoch auch aus statischen und constructiven Gründen wurde diese Construction einem eisernen Mast mit Spanntauen vorgezogen. Bei ersterer ist der relative Werth der einzelnen Constructionstheile zu einander ein fest bestimmter und unveränderlicher, und es läfst sich leicht eine zutreffende Berechnung derselben aufstellen, während die Beanspruchung eines mit dem Fundament starr verbundenen Mastes mit Spanntauen von der sehr veränderlichen Anspannung der Taue abhängig ist.

Die Richtung der an dem Gerüst angreifenden Maximal-Seilspannung wurde durch überschlägliche Ermittelung der auf das Querseil wirkenden äufseren Kräfte bestimmt, und darnach das Gerüst zur Erzielung einer möglichst gleichen Beanspruchung der beiden Tragwände desselben um 1:30 gegen die Richtung der Aufhängepunkte des Querseils stromab geschwenkt. Die der obenerwähnten Zerreifsungsfestigkeit des Querseils von 17 000 kg entsprechenden Spannungen der einzelnen Gerüsttheile sind durch Construction ermittelt worden; dieselben sind in der linksseitigen Figur angegeben, wobei Zugspannungen mit +, Druckspannungen mit — bezeichnet sind. Die Querschnitte der einzelnen Theile und die Anschlüsse derselben sind diesen Spannungen entsprechend so stark bemessen, dafs die specifische Spannung nicht höher als 8 kg pro qmm wird. Alle Constructionstheile sind aus Platten und Winkeleisen gebildet. Flachstäbe sind nicht verwandt worden, wodurch eine sichtbare Bewegung der einzelnen Theile bei den immerhin merklichen Erschütterungen des Gerüstes vermieden ist.

Die Anker zur Befestigung des Gerüstes und des Querseils erleiden eine Gesamtspannung von

$$56\,000 + 17\,000 = 73\,000 \text{ kg}.$$



Das Gewicht des Mauerwerks beträgt etwa 2000 kg pro cbm; demnach würden zur Verankerung 36,5 cbm Mauerwerk erforderlich sein; die Masse des hierzu wirksamen Mauerkörpers von 4,3 m Länge, 3,75 m mittlerer Breite und 3,8 m Höhe (vgl. die linksseitige Fundamentzeichnung) beträgt nach Abzug der Oeffnungen rund 52 cbm.

Mit Rücksicht auf das in der ersten Zeit der Benutzung des Gerüstes noch frische Mauerwerk und die frische Hinterfüllung desselben wurde der Mauerkörper reichlich bemessen. Nachdem das Mauerwerk fester geworden und die Hinterfüllungserde sich gesetzt hat, bietet das Fundament eine Sicherheit, welche der bei Berechnung des eisernen Gerüstes zu Grunde gelegten entspricht.

Zum Aufziehen des Querseils und zum Anspannen desselben bis zu etwa 10 m Pfeil dient die mit dem Fundamentmauerwerk verankerte Kabelwinde; das stärkere Anspannen und spätere Nachspannen des Seils geschieht mittels der stählernen Schraubenspindel, die gleichfalls direct mit dem Fundament verankert ist.

Die neue Fähreinrichtung wurde im Sommer 1879 in Benutzung genommen und hat bis jetzt zu Anständen keine Veranlassung gegeben.

Die Kosten der Einrichtung haben ohne den Grunderwerb insgesamt ungefähr 4200 ℳ betragen, hiervon entfallen auf:

das Fundamentmauerwerk (115 cbm) und die Erdarbeiten .	1300 ℳ
das eiserne Gerüst (5730 kg) und verschiedene kleine Eisentheile einschl. Aufstellen . . .	2100 -
die Spannvorrichtung	260 -
das Drahtseil	450 -
Aenderungen an der Ponte und dem Langseil an derselben	90 -
Summa	4200 ℳ.

Wiesbaden, im Mai 1881.

A. Kuntze.

Die Entwickelung der Wasserstrafsen in und bei Berlin und die Entwürfe für deren Verbesserung.

Von Professor **E. Dietrich** in Berlin.

1. Gröfse des Verkehrs auf den Berliner Wasserstrafsen.

Die Wasserstrafsen bilden den ungleich lebhafteren Zufuhrweg für die in Berlin ankommenden Güter. Nach der Statistik des Jahres 1879 sind auf sämtlichen Eisenbahnen in Berlin rund 2 500 000 Tonnen, auf dem Wasser dagegen über 3 000 000 Tonnen eingeführt worden. Beachtet man, dafs die Berliner Bahnhöfe, deren räumliche Ausdehnung vorzugsweise durch den Güterverkehr bedingt ist, nach überschläglicher Ermittelung ein Gebiet von annähernd 400 Hektaren

das ist etwa die anderthalbfache Ausdehnung des Thiergartens, und grofsentheils Flächen sehr werthvollen Terrains bedecken, und betrachtet man dem gegenüber den mehr als bescheidenen Zustand der öffentlichen Wasserläufe und der an denselben vorhandenen Löschplätze, welche, natürliche und künstliche Wasserläufe, Häfen und Löschplätze zusammengerechnet, innerhalb der Weichbildgrenze Berlins bei meist unzureichender Fahrtiefe nicht der Hälfte jener Bahnhofsflächen gleichkommen, so mufs man sich wundern, wie der Wasserverkehr, trotz der Zwangsjacke, welche ihm bis jetzt angelegt war, zu solcher Bedeutung gelangen konnte; alle Bestrebungen aber, die Zufuhrwege und den Zustand der Wasserstrafsen in Berlin zu verbessern, müssen sicherlich als berechtigt erscheinen.

Dafs der Ausdruck „Zwangsjacke“ nicht zu scharf gewählt ist, sei durch Hinweis auf den einen interessanten Umstand bewiesen, dafs auf dem Landwehr-Canale, der wichtigsten künstlichen Wasserstrafse bei Berlin, vormittags nur nach der einen, nachmittags nur nach der anderen Richtung gefahren werden darf.

Der Verfasser beabsichtigt nun in nachfolgendem eine gedrängte Uebersicht desjenigen zu geben, was bisher für die Verbesserung der Berliner Wasserläufe geschehen ist, indem er eine Beurtheilung der zur Zeit für diesen Zweck schwebenden Entwürfe beifügt.

2. Geschichtliche Entwickelung bis zur Mitte unseres Jahrhunderts.

Der natürliche Flufslauf der Spree zieht sich mit mehrfachen Windungen, annähernd in der Richtung von Ost nach West, durch Berlin hindurch; er zeigt mitten in der Stadt eine natürliche Stromspaltung, die Insel Alt-Kölln bildend, auf welcher einer der ältesten Stadttheile Berlins liegt. Schon im Mittelalter wurden die beiden Flufsarme, und zwar zum Zwecke von Mühlanlagen, den Damm-Mühlen und Werder'schen Mühlen, aufgestaut; erst um's Jahr 1450 scheint man eine schiffbare Verbindung des Ober- und Unterwassers durch Anlegung einer hölzernen Schiffsschleuse, der heutigen Stadtschleuse an der Bau-Akademie, und durch Austiefung des einen, seitdem „Schleusencanal“ genannten Flufsarmes hergestellt zu haben.

Jene Schleuse wurde wohl im Laufe der Jahrhunderte von Zeit zu Zeit, wenn ihr Holzwerk zu arg verfault war, umgebaut; im übrigen aber war damit für volle vier Jahrhunderte genug geschehen, denn das Jahr 1850 zeigt keine anderen Schiffahrtswege in Berlin als die damals schon vorhandenen. Im Gegentheil trat bei Gelegenheit der Befestigung Berlin's, am Ende des 17. Jahrhunderts, eine arge Verschlechterung der Wasserstrafsen dadurch ein, dafs der unterhalb der Schleuse liegende Wasserlauf, welcher ursprünglich von der Schlofsbrücke bis zur Ebertsbrücke dieselbe Richtung wie heute hatte, um die Festung nicht an zwei Punkten zu durchbrechen, derartig verlegt wurde, dafs die Schiffe, von der Stelle der heutigen Schlofsbrücke aus, quer durch das jetzt vom Lustgarten und Museum eingenommene Terrain hindurch zur Friedrichsbrücke, und dann, im rechten Winkel wendend, auf dem Hauptarm der Spree weiter fahren mufsten. Später hat man diesen Zickzackweg glücklicherweise wieder beseitigt und für die Schiffe den alten Flufslauf, als den heutigen „Kupfergraben“, ausgebaut.

Die Befestigung Berlin's forderte gleichzeitig die Anlegung eines nassen Grabens, für welchen sich, soweit er auf dem rechten Spreeufer liegt, der Name „Königsgraben“, auf dem linken Spreeufer dagegen der Name „Grüner Graben“ oder „Festungsgraben“ erhalten hat. Diese an Ober- und Unterspree offen anschliefsenden Gräben wurden natürlich gleichfalls mit Stauwerken versehen, welche man später nach Fall der Festungswerke ebenfalls für kleinere Mühlenanlagen verwerthet hat, die „Zwirnmühle“ am Königsgraben und die „Walkmühle“ am Grünen Graben. Diese alten Festungsgräben sind dann auch, soweit ausführbar, schiffbar gemacht, der Grüne Graben nur auf der kurzen Strecke von der Oberspree bis zur Walkmühle, der Königsgraben dagegen von Ober- und Unterspree bis an das Stauwerk der Zwirnmühle heran.

Von einem anderen nassen Graben, welcher, zur Umschliefsung der Dorotheenstadt angelegt, sich auf dem Terrain der heutigen Behrenstrafse, vor dem Brandenburger Thore (Thor an der Thiergartenbrücke genannt) vorbei durch die Sommerstrafse zur Spree hinzog, ist keine Spur geblieben.

Bis zur Mitte unseres Jahrhunderts sind neben den natürlichen Armen der Spree, wie bereits erwähnt, keine neuen eigentlichen Wasserstrafsen bei Berlin geschaffen worden. Im Jahre 1840 hatte sich aber die Einwohnerzahl, welche im Jahre 1740 etwa 100 000, im Jahre 1800 etwa 180 000 betragen hatte, bereits auf 325 000 Seelen gehoben; die Jahre 1840—1850 brachten weitere 100 000 Menschen hinzu, Handel und Fabrikation hoben sich in aufserordentlicher Weise; was war natürlicher, als dafs die Erleichterung des Schiffsverkehrs nach und bei Berlin, für welchen höchstens einige Baggerungs- und Regulirungsarbeiten im Flusse selbst in der noch heute üblichen ziemlich mangelhaften Art und Ausdehnung ausgeführt worden waren, zur zwingenden Nothwendigkeit wurde.

Selbst die gerade zu jener Zeit auftretenden Eisenbahnen vermochten Abhülfe nicht zu schaffen; auf dem Wasserwege kommen nämlich in erster Linie die Baumaterialien (nach der Statistik des Jahres 1879 62,5 % vom ganzen Wassertransport), dann die Brennmaterialien (19,5 %) und die Nahrungsmittel für Menschen und Pferde (10,5 %) nach Berlin; nur 7,5 % entfallen auf Rohproducte und Erzeugnisse anderer Art. Für diese Stoffe aber haben, ungeachtet der mangelhaften Wasserverbindungen, die Eisenbahnen nicht in wirksame Concurrenz treten können.

Der Heranführung der Waaren auf dem Wasserwege stellten sich nun als wesentlichste Schiffahrts-Hindernisse einestheils die localen Verhältnisse in Spandau beim Zusammenflusse von Spree und Havel, anderntheils der aufserordentliche Mangel und die ungünstige Lage geeigneter Löschplätze in Berlin entgegen.

Die Ausführung der Bauten in den neuen im Entstehen befindlichen Stadttheilen wurde ferner dadurch erschwert und vertheuert, dafs die Baustoffe auf weiten und schlecht gepflasterten Wegen von den Löschplätzen zu den Baustellen herangefahren werden mufsten, und es ist daher das Streben dahin gegangen, neben der Verbesserung der Löschplätze an der Spree selbst, innerhalb dieser Zukunfts-Stadttheile Wasserstrafsen anzulegen, welche, mit den natürlichen Wasserläufen verbunden, den neuen Stadttheilen, während ihres Aufbaues zum Nutzen, später zur Zierde gereichen sollen.

3. Der Landwehrcanal.

In diesem Sinne entstand der die Stadt im Süden umkreisende, aus der Oberspree abzweigende, an die Unterspree anschliefsende, die zur Zeit seiner Anlage wichtigsten Bauterrains bei Berlin mitten durchschneidende „Schiffahrtscanal“, meistens „Landwehrcanal“ genannt, weil er zum grofsen Theile dem Laufe eines alten nicht schiffbaren Grabens, des „Landwehrgrabens“ folgte.

Der Landwehrcanal erhielt eine rund 8,5 km lange Haupthaltung, die sich mittels Schiffsschleusen an die Oberspree, unmittelbar neben derselben, und an eine kürzere rund 1,5 km lange untere Canalhaltung in der Gegend des Zoologischen Gartens anschliefst.

Man führte die hoch liegende Haupthaltung an Berlin vorbei, bis in die Nähe der Unterspree, um dort eine kräftige Bewässerung des Thiergartens vom Canale aus zu erreichen. Diese Bewässerung hat man später, da das Wasser des Canals infolge der Einführung allen möglichen Unrathes aus den umliegenden Strafsen zu schmutzig geworden war, wieder aufgeben und ein besonderes Pumpwerk am Hippodrom anlegen müssen; vielleicht, dafs diese natürliche Thiergarten-Bewässerung vom Landwehrcanal aus später nochmals in Kraft tritt, nachdem die sämtlichen nach ihm abwässernden Strafsen an die städtische Canalisation angeschlossen sind, ihm also, abgesehen von den wenigen Tagen, an welchen die Nothauslässe functioniren, Schmutzwasser nicht mehr zugeführt werden kann.

Durch die Anlage des Landwehrcanals, welcher im Jahre 1842 begonnen, im Jahre 1851 dem Verkehr übergeben worden ist, war eine zweite Schiffahrtsstrafse durch Berlin hindurch gewonnen, so dafs seitdem, für den Fall einer Reparatur an der Stadtschleuse, die Verbindung zwischen Ober- und Unterspree nicht mehr gänzlich unterbrochen zu werden brauchte. Die Stadtschleuse innerhalb der Stadt erhielt dann nach fortgesetzten Reparaturen im Jahre 1862 durch gänzlichen Umbau ihre heutige Gestaltung, mit massiven Seitenwänden, nach Art der Schleusen am Landwehrcanal.

4. Der Luisenstädtische Canal.

Während der Landwehrcanal nach vorstehendem mancherlei Nebenaufgaben, wie die Bewässerung des Thiergartens, die Vermittlung des Schiffsverkehrs zwischen Ober- und Unterspree und auch, als Umlauf um Berlin, die Mitabführung des Hochwassers der Spree (wozu Freiarchen neben die Canalschleusen gelegt sind) zu lösen hat, treten diese Nebenaufgaben bei dem „Luisenstädtischen Canale“, einer Abzweigung vom Landwehrcanal zur Oberspree, ganz zurück. Die Schiffe drängten sich auf ihm, als die Bebauung seiner Umgebung im Gange war, während er heute, obgleich er eine schiffbare Verbindung zwischen Spree und Landwehrcanal darstellt, Schiffsverkehr fast gar nicht mehr zeigt, dagegen mit seinen beckenartigen Erweiterungen eine reizvolle, dem Stadttheile zum Schmuck dienende, für andere jetzt noch unbebaute Stadttheile zur Nachahmung zu empfehlende Anlage darstellt, was noch mehr der Fall sein würde, wenn auf die Herstellung von Baumpflanzungen an seinen Ufern mehr Werth gelegt worden wäre.

5. Der Berlin-Spandauer Canal.

An den Bau des Landwehrcanals schlofs sich bald der Neubau des sogenannten „Berlin-Spandauer Canals“ an, der, etwa 3 km oberhalb Spandau aus der Havel abzweigend, auf möglichst kurzem

Wege an die Stadt Berlin heranführen, also den Schiffern sowohl die Passirung der unbequemen Wasserstrafse bei Spandau, als auch der Spree von Spandau stromaufwärts bis Berlin ersparen sollte. Es handelte sich dabei um den sehr bedeutenden Verkehr aus dem Finowcanale und von den grofsen Ziegeleien an der oberen Havel nach Berlin. Der Canal hat leider aus fortificatorischer Rücksicht einen sehr lästigen Knick bei Spandau erhalten. Gleichwohl hat er sich seit seiner Eröffnung im Jahre 1861 zu einer überaus lebhaften Zufahrtsstrafse nach Berlin entwickelt; er besteht aus einer rund 7,5 km langen im Niveau der Havel liegenden, und einer anderen rund 4 km langen im Niveau der Spree liegenden Haltung, beide bei Plötzensee durch eine Schiffahrtsschleuse verbunden. Diese Schleuse hat 4 Paar Stauthore erhalten, da die Spree in der Regel tiefer, zuweilen aber auch höher als die Havel steht. In der Nähe der Stadt sind in den Canal zwei grofse Bassins mit seitlichen Ladestrafsen eingelegt: der „Nordhafen“ und der „Humboldthafen“. Man hat durch Anlage solcher Häfen einen grofsen bei Erbauung des Landwehrcanals begangenen Fehler vermieden, da letzterer nur einen einzigen kleinen Löschhafen zwischen der Potsdamer und Anhalter Bahn erhalten hat, und eben deshalb fast durchweg auf die seitliche Entladung längs seinen Ufern angewiesen ist.

Insbesondere der Humboldthafen mit seinen sauberen Steinbekleidungen aus Rüdersdorfer Kalkstein, dem eigentlichen Berliner Bruchstein-Material, und der stattlichen Alsenbrücke, welche über die Spree und die Verbindungsstelle von Hafen und Spree hinwegführt, gereicht den angrenzenden Stadttheilen zugleich zum Nutzen und zur Zierde. An der zwischen Nordhafen und Humboldthafen befindlichen Canalstrecke, welche mit massiven Mauern oder Steinbekleidungen eingefafst ist, liegt nebenbei bemerkt in einer Längenausdehnung von etwa 1000 m und einer Breite von 150 m das Terrain des Hamburger Bahnhofs, ein Territorium, welches, eine Verstaatlichung der Hamburger Bahn vorausgesetzt, für die Anlage eines Packhofes vielleicht recht geeignet sein würde, sofern man von der jetzt beabsichtigten Errichtung eines solchen Packhofs an der Spree selbst unterhalb der Moltkebrücke etwa mit Rücksicht auf die Eleganz der dortigen Stadtgegend, den hohen Bodenwerth und die Belästigung der dortigen vornehmen Stadttheile mit Generalstabs-, Reichstagsgebäude u. s. w. absehen sollte. Vom Nordhafen aus könnte ein breiter Stichcanal in das Packhofsterrain eingeführt werden.

6. Der Berlin-Spandauer Verbindungscanal.

Einen Umstand hatte man bei der Anlage des Berlin-Spandauer Canals unberücksichtigt gelassen, dafs nämlich der von der Oberhavel kommende Verkehr nicht nur in das innere Berlin und in die vom Canale berührten nordwestlichen Stadttheile zielt, sondern dafs die passirenden Ziegel- und Cementschiffe zum grofsen Theile auch für den Landwehrcanal und die Bebauung der südlichen Stadttheile bestimmt sind. Für diese ergab sich die unangenehme Nothwendigkeit, entweder vom Humboldthafen aus die Spree wieder auf 5 km Länge abwärts zu fahren, oder aber die alte Fahrt über Spandau und auf der unvollkommen regulirten Spree aufwärts zur unteren Mündung des Landwehrcanals beizubehalten. Aus diesem Grunde ging man 1866 an die Ausführung einer weiteren Canalanlage, welche den Berlin-Spandauer Canal und den Landwehrcanal zu verbinden bestimmt war, den sogenannten „Berlin-Spandauer Verbindungscanal“.

Dieser Canal zweigt von einer hafenartigen Erweiterung des Berlin-Spandauer Canals bei der Plötzensee-Schleuse ab, läuft von dort zuerst auf etwa 1,2 km fast westlich, dann auf fast 1,4 km Länge fast südlich zur Vereinigungsstelle von Spree und Landwehrcanal. Solche absonderliche und seinem Zwecke wenig dienliche Trace hat der Canal leider infolge gewisser seinem Grunderwerbe sehr hinderlicher Terrainspeculationen erhalten; ursprünglich sollte er vom Landwehrcanal aus geradlinig zum Berlin-Spandauer Canal führen und in denselben westlich von der Strafanstalt bei Plötzensee einmünden.

Dieser Berlin-Spandauer Verbindungscanal schliefst ohne Schleuse an die Spree und damit an die untere Haltung des Landwehrcanals an; die Unterschiede zwischen seinem Wasserstande und dem des Berlin-Spandauer Canals werden durch eine gleichfalls bei Plötzensee angeordnete Schleuse ausgeglichen. Da die beiden nach einander gebauten Schleusen bei Plötzensee, welche vom oberen Berlin-Spandauer Canale einestheils in dessen untere Haltung, anderntheils in diesen Verbindungscanal führen, nur eine kurze Strecke von einander entfernt sind, lag es nahe, eine Verbindung zwischen den beiden letzteren Canälen herzustellen; eine solche ist denn auch thatsächlich ausgeführt worden, so dafs die Schiffe ohne Schleusung auf dem Berlin-Spandauer Verbindungscanale in die nach Berlin führende untere Haltung des Berlin-Spandauer Canals und umgekehrt fahren können.

Dabei ist aber anscheinend dem Umstande nicht genug Bedeutung beigelegt worden, dafs diese beiden ohne Schleuse in einander geführten Canäle, der eine beim Humboldthafen, der andere etwa 5 km weiter abwärts bei Charlottenburg in die Spree offen ausmünden, dafs sie daher gemeinschaftlich einen Umlauf darstellen, durch welchen jahraus jahrein ein Theil des Spreewassers abfliefsen mufste. Thatsächlich hat sich denn auch seit der im Frühjahr 1876 erfolgten Durchstechung des Verbindungs-Canals auf beiden Canälen eine namentlich für die auf dem Berlin-Spandauer Canale nach Berlin fahrenden Schiffe höchst lästige Strömung ergeben, die besonders unter den nur engen Brücken so stark ist, dafs an einzelnen Stellen ein maschineller Seilzug eingerichtet werden mufste. Wohl läfst sich annehmen, dafs durch eine mit der zur Zeit geplanten, weiterhin zu besprechenden „Canalisirung der Unterspree“ verbundene energische Räumung und Regulirung der Spree eine Verminderung dieser Strömung in den Canälen eintreten wird. Gründliche Abhülfe dürfte nur durch Umbau der betreffenden Brücken, oder, da diese Abhülfe wegen der dann dem Canale selbst immer noch verbleibenden Strömung doch nur eine unvollkommene ist, und im übrigen die Erweiterung dieser Brücken zur Durchführung breiterer Schiffe so lange werthlos ist, als nicht auch die anderen über den Berlin-Spandauer Canal führenden Brücken umgebaut werden, vielleicht besser und einfacher durch Wiederabsperrung der beiden Canäle gegen einander erreicht werden. Solche Absperrung ist durch eine einfache bis über Wasser reichende Erdschüttung an geeigneter Stelle für den Betrag von wenigen hundert Mark leicht auszuführen. Ein Bedürfnifs zur Offenhaltung dieser Verbindung, welche von Schiffen fast gar nicht benutzt wird, ist kaum vorhanden, die Vortheile ihrer Wiederbeseitigung aber sind augenfälliger Natur. Sollte auf eine zeitweise Spülung der Canäle nicht verzichtet werden, so könnte ein kleines Schützenwehr an die Stelle der Erdschüttung treten. Man darf nicht vergessen, dafs diese für die Schiffahrt nahezu zwecklose Verbindung niemals hergestellt worden wäre, wenn der „Berlin-Spandauer Verbindungscanal“ in der natürlicheren ursprünglich beabsichtigten Art westlich von Plötzensee in den „Berlin-Spandauer Canal“ eingeführt worden wäre. (Forts. folgt.)

Vermischtes.

Elektrische Beleuchtung der Städte. In England macht die Einführung der elektrischen Beleuchtung raschere Fortschritte als in irgend einem anderen Lande. Nicht nur sind fast alle Personen- und Güterbahnhöfe, öffentliche Versammlungssäle und Ausstellungsräume Londons mit elektrischem Lichte erhellt, sondern auch ein grofser Theil der verkehrsreichsten Strafsen der City wird seit längerer Zeit probeweise elektrisch beleuchtet. Die an hohen eisernen Masten aus zierlichem Gitterwerk aufgehängten Siemens'schen Lampen, welche die Zufahrt aus Cheapside und Poultry zur London-Bridge mit mildem Lichte erhellt, haben sich durch ihren gleichmäfsigen, dem Auge wohlthuenden Glanz die allgemeine Zufriedenheit erworben. Die Southwark-Bridge und ihre Zufahrtsstrafsen sind mit Brush-Lampen, die Blackfriars-Bridge und die anliegenden Strafsenzüge mit Jablochkoff-Kerzen beleuchtet.

Auch in anderen englischen Städten bricht sich die Verwendung des elektrischen Lichtes für Strafsenbeleuchtung mehr und mehr Bahn. In Liverpool soll in diesen Tagen eine gröfsere Anlage, die sich auf einige Hauptstrafsen erstreckt, dem Betriebe übergeben werden. In Chesterfield scheint ein Streit der städtischen Behörden mit der Gasgesellschaft Veranlassung zur Einführung der elektrischen Beleuchtung bieten zu wollen. Die Gasgesellschaft verweigerte die Herabsetzung ihrer übermäfsigen Preise. Die Stadtbehörde setzte sich hierauf mit der Firma Hammond & Co. in London in Verbindung, um für die Hauptstrafsen der Stadt 40 Brush-Lampen von je 2000 Kerzenstärke an Stelle von 170 Gasflammen zu beschaffen, für welche Betriebskraft aus der städtischen Hochdruck-Wasserleitung entnommen werden soll. Für die Nebenstrafsen beabsichtigt man Oelbeleuchtung (Orion-Patent-Gasöl) in Anwendung zu bringen. Die jährlichen Kosten dieses gemischten Beleuchtungssystems veranschlagt man auf 13 000 ℳ, während an die Gasgesellschaft 19 000 ℳ bezahlt werden mufsten.

Die kleine Stadt Godalming hat aus ähnlicher Veranlassung die Gasbeleuchtung bereits vollständig abgeschafft. Zu deren Ersatz wurden vorläufig 3 Siemens-Lampen in den Hauptstrafsen angebracht, für welche die erforderliche Kraft durch ein vom Flüfschen Wey getriebenes Wasserrad geliefert wird. Da durch Aufstellung einer Tur-

bine genügende Kraft zur Erleuchtung sämtlicher Straßen mit elektrischem Lichte auf billige Weise gewonnen werden kann, so hat die Firma Calder & Barrett in London die Anlage und den Betrieb vom 1. October d. J. ab für einen Jahrespreis übernommen, welcher um 20 % niedriger ist als der Preis der Gasbeleuchtung. Godalming dürfte wohl die erste Stadt sein, deren Straßen ausschließlich mit elektrischem Lichte beleuchtet werden. —K.—

Eisenbahn-Hospital. Nach Mittheilung des österreichischen Centralblattes für Eisenbahnen und Dampfschiffahrt hat ein von dem Club österreichischer Eisenbahn-Beamten behufs Errichtung eines Eisenbahn-Hospitals eingesetztes Comité zur Feststellung der Frage, ob die Nützlichkeit eines derartigen Krankenhauses seitens der Eisenbahn-Beamten anerkannt wird, einen ausführlichen Aufruf und Subscriptionslisten zur Circulation an die sämtlichen österreichisch-ungarischen Eisenbahnverwaltungen versandt. Die ungarischen Verwaltungen haben die Circulation der Listen abgelehnt, dagegen wurde dem humanitären Institute von Seiten der österreichischen Verwaltungen ein um so größeres Interesse entgegengebracht. Die bisher zurückgelangten Listen zeigten bereits ein außerordentlich günstiges und überraschendes Ergebniß. Obgleich die Listen von vielen, selbst größeren Bahnen noch ausstehen, haben doch schon 7500 Eisenbahnbeamte und Arbeiter ihren Beitritt erklärt. Da diese Ziffer sich voraussichtlich noch erhöhen wird, so ist es wahrscheinlich, daß das von dem Club österreichischer Eisenbahn-Beamten, insbesondere von Herrn Dr. Grossmann angeregte Institut ins Leben treten wird.

In der letzten Sitzung der Akademie der schönen Künste in Paris wurde an Stelle des verstorbenen ausländischen Mitgliedes Geh. Oberhofbauraths Strack in Berlin der k. k. Oberbaurath Ritter v. Ferstel in Wien ernannt. Außerdem standen auf der Candidatenliste der englische Bildhauer Millais, der italienische Maler Monteverde, und der Geh. Baurath im Ministerium der öffentlichen Arbeiten in Berlin Prof. Adler.

Pyrenäen-Tunnel. Ein großartiger Plan, zu dem die Anregung aus Spanien kommt, soll in Angriff genommen werden: es handelt sich um nichts weniger als die Durchbohrung der Pyrenäen, um die Hindernisse, die dieses unwegsame Gebirge bisher dem Verkehr zwischen Frankreich und Spanien entgegensetzte, in gleicher Weise zu besiegen, wie dies beim Mont Cenis und Gotthard geschehen ist. Am 14. October d. J. hat König Alfons einen hierauf bezüglichen Gesetzentwurf unterzeichnet, der demnächst den Cortes vorgelegt werden soll. Das Ministerium ersucht darin die Cortes, ihm behufs Verhandlungen mit der französischen Regierung Vollmacht zu ertheilen. Spanien beabsichtigt, die Bahnlinie von Huesca über Ayerbe, Caldearenas, Jaca und Canfranc der französischen Grenze zuzuführen und die Pyrenäen in der Gegend des Col de Somport zu durchbohren. Die Linie würde also auf französischer Seite ins Gavethal nach Oloron führen. Die Hälfte der Bohrungskosten will Spanien tragen, während Frankreich die andere übernehmen soll. Die Wichtigkeit dieses Unternehmens ist ohne weiteres einleuchtend, wenn man bedenkt, daß die Pyrenäen eine fortlaufende Schienenverbindung bisher nur im äußersten Westen und Osten der spanisch-französischen Grenze über Bayonne und Perpignan zuließen. In den Centralpyrenäen ist aber jede Verbindung im Sommer schon schwierig, im Winter aber meist unmöglich, so daß der Handelsverkehr zwischen den Grenzgebieten gänzlich stockte, da er gezwungen war, über Bayonne oder Perpignan zu gehen, ein Umweg, der den Handel mit vielen Waaren nicht mehr lohnend erscheinen ließ. Dieser Uebelstand würde durch einen Tunnel, der außerdem den Weg von Paris nach Madrid um 100 km verkürzen würde, gehoben werden, und es ist daher begreiflich, daß man in Paris den spanischen Vorschlag, an dessen Annahme in den Cortes nicht gezweifelt wird, sehr freundlich aufnimmt und alles mögliche Entgegenkommen französischerseits in Aussicht stellt. Nach Absicht der Spanier soll der Tunnel einen internationalen Charakter haben. (Köln. Ztg.)

Bücherschau.

Die neuesten literarischen Erscheinungen auf dem Gebiete der Architektur und Technik, zu deren Mittheilung es uns in dem Hauptblatte an Raum mangelt, werden für die Folge in dem „Anzeiger zum Centralblatt der Bauverwaltung“ in einem besonderen Verzeichniß fortlaufend zusammengestellt werden, auf welches wir unsere Leser hiermit aufmerksam machen.

Theaterbrände und die zur Verhütung derselben erforderlichen Schutzmaßregeln von Aug. Fölsch. Hamburg bei Otto Meißner. 1878. (Preis 8 *M.*)

Angesichts der nachhaltigen und scheinbar immer breiter werdenden Bewegung, welche sich augenblicklich vollzieht, um die Theater durch eingreifende Maßregeln gegen die Gefahren der Zerstörung durch Feuer zu schützen, ist es von hohem Interesse, von dem genannten, schon vor einigen Jahren erschienenen Werk Kenntniß zu nehmen, welches es unternimmt, diese überaus schwierige Frage an der Hand sehr zahlreicher mit großem Fleiße zusammengetragener Nachrichten über stattgehabte Theaterbrände zu behandeln. Nicht weniger als 523 Theater, beginnend mit dem Amphitheater des Statilius Taurus in Rom, das im Jahre 14 v. Chr. abgebrannt und endigend mit dem Schauspielhaus zu Cardiff in Wales, das am 11. December 1877 von demselben Geschick ereilt worden ist, darunter allein 254 seit dem Jahre 1851, konnte der Verfasser namhaft machen, welche bis auf den Grund durch Feuer zerstört worden sind. Bei vielen derselben weiß er über die näheren Umstände bezüglich der Zeit, des Orts und der Entstehungsart des Brandes sowie den Verlauf desselben und die dabei entstandenen Verluste an Menschenleben und Nachbargebäuden u. s. w. mit Ausführlichkeit zu berichten. Auch von Feuerausläufen, bei denen es im ersten Augenblick der Entstehung zwar gelungen ist, des Feuers Herr zu werden, die aber trotzdem infolge der dadurch entstandenen Panik nur zu häufig Veranlassung zu großen Unglücksfällen gegeben haben, und von den Kleiderbränden, die sich in so erschreckender Häufigkeit immer und immer wiederholen, daß sie zu den alltäglichen und unvermeidlichen Erscheinungen des Theaterlebens gerechnet zu werden pflegen, führt er lange Reihen von erschütternden Beispielen an, und zwar stets unter Angabe der Entstehungsweise und soweit dies bekannt, der näheren Umstände über den Verlauf derselben u. s. w. Nachdem der Verfasser dann einen Ueberblick über den derzeitigen, bis jetzt leider nur noch wenig überholten Stand der einschlägigen Gesetzgebung in verschiedenen Ländern mitgetheilt, entwickelt er zunächst die allgemeinen constructiven Erfordernisse der Theater und anderer Gebäude, in denen sich unter ähnlichen Umständen große Menschenmassen versammeln, wie in Concerthäusern, Tanzsälen u. s. w. und geht dann im einzelnen zur Betrachtung des eisernen Schutzvorhanges, der Anlage der Ausgänge, der Beleuchtung und Heizung, der erforderlichen Löschmittel und der Ueberwachung der Theatergebäude und Vorstellungen, sowie der Controle und fortgesetzten Handhabung oder Beaufsichtigung der Sicherheits- und Rettungseinrichtungen über. Ausführliche Besprechung und warme Empfehlung widmet er endlich auch den Schutzmitteln, welche den Zweck haben, die in den Theatern massenhaft aufgehäuften brennbaren Stoffe als Holzwerk, Decorationen und Setzstücke und nicht zuletzt auch die Kleidungsstücke der Schauspieler, ganz besonders der Tänzerinnen gegen die Gefahr leichter Entzündbarkeit zu sichern.

Es kann nicht fehlen, daß diese auf eine sorgfältige und allseitige Würdigung der näheren Vorgänge bei den stattgehabten Unglücksfällen sich stützenden Darlegungen eine Menge der werthvollsten Anregungen enthalten, sowohl für den Architekten hinsichtlich der ganzen Anlage und Einrichtung der Gebäude, als auch für die Theater-Verwaltungen und die Sicherheitsbehörden hinsichtlich der Hausordnung und der Beaufsichtigung derselben in öffentlichem Interesse.

In der That finden sich in den neuerdings in Wien, Paris und Berlin erlassenen Verordnungen über die Sicherung der Theater gegen Feuersgefahr mehrfach Bestimmungen vor, auf deren Nothwendigkeit in dem trefflichen Buche bereits hingewiesen worden ist. Man erkennt aber auch zugleich, wie außerordentlich viel besonders bei uns zu Lande noch zu thun bleibt, um in den bestehenden Theatern und Concertsälen denjenigen Grad der Sicherheit zu erreichen, den das Publicum zu fordern berechtigt ist, wenn es nach des Tages Mühen in diesen Gebäuden Erholung und geistige Erfrischung sucht. — Ein überaus wichtiger Schritt zu diesem Ziele wird gerade in diesem Augenblick geschehen, wo in der großen Oper in Paris aus Veranlassung der internationalen Elektricitäts-Ausstellung einige Vorstellungen stattfinden sollen, bei denen zuerst das elektrische Licht ausschließlich zur Innenbeleuchtung Verwendung finden wird. Es wäre dringend zu wünschen, daß dieser Versuch von gutem Erfolge begleitet sein möge, damit der Alleinherrschaft des Gases ein Ziel gesetzt würde, das seit etwa 40—50 Jahren zur Beleuchtung der Theater fast allgemein verwendet wird, aber wegen seiner Hitze und des leichten Aufloderns bei unvorsichtiger Behandlung, endlich wegen der leichten Zerstörbarkeit seiner Leitungen, wie in dem vorliegenden Werke ausführlich dargelegt ist, die Feuergefährlichkeit der Theater auf die Spitze getrieben und Veranlassung zu zahllosen Unglücksfällen gegeben hat.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I. | 1881. No. 31.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 29. October 1881.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80. Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: **Amtliches:** Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Die Entwürfe zur Forth-Brücke. — Die Entwickelung der Wasserstrafsen in und bei Berlin und die Entwürfe für deren Verbesserung. (Fortsetzung.) — Restaurationsbauten. — Ueber das Wort „Tramway". — Der Haarmann'sche eiserne Querschwellen-Oberbau. — Vermischtes: Das alte Rathhaus von Gelnhausen. — Zur Kölner Stadterweiterung. Die Frage der Erhaltung des Hahnenthores. — Moltke-Denkmal in Köln. — Leinpfadlocomotiven für Canalschiffahrt. — Förderung des Kunstsinnes durch Ausstellungen. — Aquäduct von 67 m Spannweite. — Technische Hochschule in Berlin. — Briefkasten.

Amtliche Mittheilungen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Bauführer Robert Grosse und Albert Musset.

Bayern.

Seine Majestät der König haben Sich allergnädigst bewogen gefunden, dem k. Oberbaudirector Bernhard Hermann von Herrmann in München das Comthurkreuz des Verdienstordens vom hl. Michael und dem k. Oberbaurath Max Georg Siebert in München das Ritterkreuz I. Klasse des Verdienstordens vom hl. Michael zu verleihen.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert**.

Die Entwürfe zur Forth-Brücke.

Nach einem an der technischen Hochschule in Berlin gehaltenen Vortrage des Regierungs-Baumeisters **Havestadt** mitgetheilt von **R. Amerlan.**

Der Ende 1879 erfolgte Einsturz der Taybrücke hat die Aufmerksamkeit der Fachwelt von dieser auf ein zweites Bauwerk, die Forth-Brücke, gelenkt, das, wiewohl vorläufig nur noch Entwurf, durch den Zusammenhang seiner localen und constructiven Beziehungen mit ersterem um so mehr interessirt, als die aufsergewöhnlichen Abmessungen desselben und die Kühnheit des hierselbst zu verkörpernden Gedankens als bisher unerreicht gelten müssen.

Der directe Zug der Eisenbahnlinien Edinburgh-Dundee-Aberdeen wird durch die beiden Meeresbuchten, die Forth- und Tay-Mündung unterbrochen; während die eine der beiden Eisenbahnlinien, die Caledonian-Eisenbahn, die genannten Buchten über Stirling und Perth umgeht, überschreitet die andere, die Nordbritische Eisenbahn, den Forth bei Queensferry und nach Einsturz der Taybrücke den Tay bei Tayport-Broughty ferry mittels Dampfffähren. Die daraus entstehenden grofsen Zeit- und Geldkosten veranlafsten die Direction der Nordbritischen Eisenbahn, aufser der bereits verwirklichten Ueberbrückung des Tay auch eine solche des Forth in's Auge zu fassen, wodurch dann die Strecke Dundee-Edinburgh der Nordbritischen Bahn gegen die der Caledonian Eisenbahn fast um die Hälfte des Weges abgekürzt werden würde.

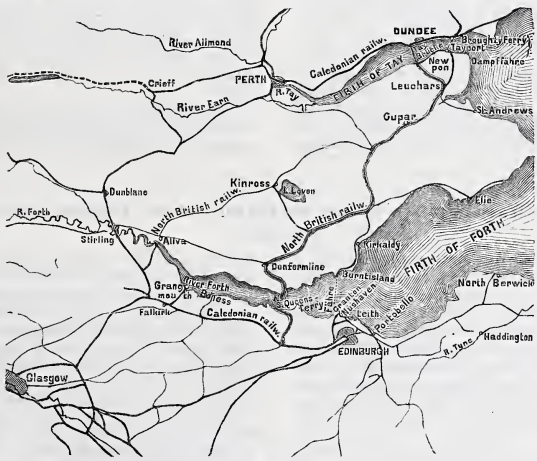


Fig. 1. **Situationsplan.**

Die Vorarbeiten hatten ergeben, dafs die Ueberbrückung der Taymündung hinsichtlich der zu überwindenden Wassertiefe und der Beschaffenheit des Untergrundes insofern keine grofsen Schwierigkeiten bot, als der Bau einer gröfseren Anzahl von Pfeilern durchweg möglich erschien.

Weitaus ungünstiger lagen die Verhältnisse für den Bau einer Brücke über den Forth. Bei einer Flufsbreite von 2255 m an der für den Bau in Aussicht genommenen Uebergangsstelle, unweit Queensferry, bot zwar eine in der Mitte liegende Insel, „Inch Garwie", die Möglichkeit zur bequemen Erbauung von Pfeilern, doch zeigte sich das Flufsbett nördlich und südlich hiervon erst in einer Entfernung von etwa 500 m für die Fundirung von Pfeilern günstig. Die hieran anschliefsenden, bis zum Ufer reichenden Strecken waren wieder leichter auszuführen, so dafs die Hauptschwierigkeit des Unternehmens in der Ueberbrückung der beiden genannten fast 500 m langen mittleren Oeffnungen bestand. Mit der Aufstellung eines Entwurfs wurde nach Fertigstellung der Taybrücke deren Erbauer, der Ingenieur Thomas Bouch betraut. Soweit die spärlichen, bisher über den Entwurf desselben bekannt gewordenen Mittheilungen Aufschlufs geben, soll dieser in nachfolgendem kurz beschrieben werden. Wir schliefsen daran eine kurze Beschreibung zweier Concurrenz-Entwürfe, welche von den Ingenieuren M. am Ende und Barclay aufgestellt sind.

I. Entwurf des Ingenieurs Thomas Bouch.

Von Süden kommend führen die Eisenbahngeleise bei normaler Geleisentfernung in einer sanften Curve über 11 Oeffnungen mit kleineren Spannweiten, und werden dann soweit auseinander gezogen, dafs sie sich am ersten Kettenthurm, dem Queensferry-Thurm, in etwa 30 m Abstand befinden, eine Anordnung, die eine möglichst grofse Stabilität gegen Winddruck bezweckt. Dieser Abstand bleibt derselbe bis zum letzten (nördlichsten) Kettenthurm, dem Fife-Thurm, von welchem aus die Geleise sich wieder bis zur normalen Entfernung nähern.

Im ganzen besteht die Brücke aus 29 Oeffnungen, von denen indessen nur die beiden oben erwähnten grofsen Spannweiten von gröfserem Interesse sind und daher näher behandelt werden sollen. Die durch die Oertlichkeit bedingte lichte Weite beträgt, wie Fig. 2 zeigt, genau 1600 engl. Fufs = rund 489 m. Die Hauptträger sind Gliederketten, welche über Thürme bezw. Pylonen von 182 m Höhe geführt werden;*) die Kettenglieder sind aus Stahlplatten gedacht,

*) Diese beiden Kettenthürme würden, falls sie zur Ausführung gelangten, das höchste Bauwerk der Erde bilden. Die Kölner Domthürme haben eine Höhe von rund 160 m.

die bei einer durchschnittlichen Länge von 15 bis 20 m 0,46 m Breite und 3,2 cm Stärke erhalten. Zu jedem Geleis werden zwei Ketten, also im ganzen vier, verwendet, zu deren Herstellung gegen 8000 t Stahl erforderlich würden. An den Knotenpunkten der Kettenglieder sind zugleich die Hängestangen befestigt, welche den aussteifenden Fahrbahnträger halten, der in der Mitte eine Höhe von 12,2 m, an den Enden eine solche von 5,8 m hat. Um die Bewegungen der Kette möglichst zu vermindern, sind an den Knotenpunkten der Ketten Diagonalen bezw. Spannketten, angebracht, welche in einem Punkte der Gitterpfeiler in Höhe der Fahrbahn fächerartig zusammenlaufen; an dem mittleren Theile der Kette fehlen dieselben, da sie zu lang und zu flach geworden wären. Die Enden des Fahrbahnträgers sind in horizontaler Richtung durch ein Gleitlager beweglich; Verticalbewegungen jedoch werden durch kräftige Verankerungen verhindert.

Die Windverstrebungen sind folgendermafsen gedacht. Zunächst werden die Ketten und Träger der einen Fahrbahn, welche 6 m von einander entfernt liegen, unter sich verstrebt, um demnächst mit dem zweiten, gleichfalls in sich gekuppelten, 30 m entfernten Fahrbahnsystem durch ein doppeltes, kräftiges Gitterwerk verbunden zu werden. Während die eine Verstrebung der Kettenlinie folgt, ist die andere horizontal in Höhe der Fahrbahn gedacht. Aufser diesem Windverbande sollen sodann noch in der Querrichtung der Brücke, sowie zwischen den Gitterthürmen, Diagonalverbände angeordnet

Eintlufs auf die andere bleibt. Dies soll dadurch erreicht werden, dafs der auf „Inch Garwie“ befindliche Mittelpfeiler als Doppelpfeiler construirt wird, dessen Hälften in gröfserem Abstande angeordnet und durch zwei sich kreuzende Spannketten verbunden sind. Vgl. Fig. 2.

Die Form der Kette ist die Gleichgewichtsform für Eigengewicht, oder auch nahezu für Eigengewicht und mobile Last zusammen, da ersteres bei den aufserordentlichen Abmessungen ganz bedeutend überwiegt. Der Stich der Kette ist in dem Bouch'schen Entwurf zu 1/4 der Spannweite angenommen.

Es ist leicht zu übersehen, dafs ein derartiges Verhältnifs, so zweckmäfsig dasselbe auch im Interesse einer Gewichtsermäfsigung der Kette selbst sein mag, schwerwiegende Nachtheile mit sich führt, welche sich aus den durch die mobile Last und den Winddruck erzeugten Schwankungen und Deformationen ergeben müssen.

Die Montirung, wie sie Bouch angibt, schliefst im allgemeinen an die bei der Monongahela Gliederkettenbrücke verfolgte Methode an: Zunächst wird die Kette von einem provisorischen Seil aus montirt, sodann werden die Diagonalen eingebracht und endlich wird der Fahrbahnträger angehängt. Während die beiden ersteren Operationen sich mit ausreichender Sicherheit vollziehen lassen, erscheint die letztere namentlich dadurch schwierig, dafs sich während des Einbringens des Fahrbahnträgers, mag dies nun von den Enden oder von der Mitte aus erfolgen, die Form der Kette bei jedem Stadium

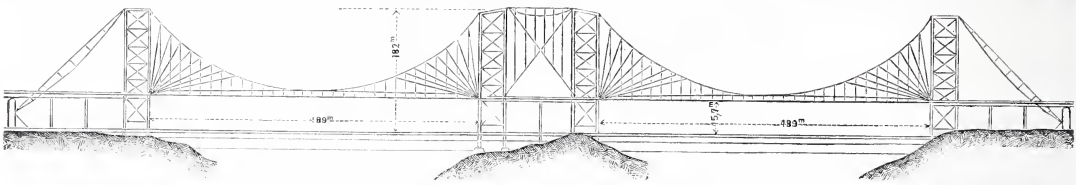


Fig. 2. Forth-Brücke. — Entwurf von Thomas Bouch.

werden. Die Höhe vom Wasserspiegel bis zur Constructionsunterkante beträgt 45,7 m. Die Pfeiler, welche mittels Caissons auf pneumatischem Wege fundirt werden sollen, werden bis 7,6 m über H. W. aus Stein aufgeführt. Hierauf setzen sich die Gitterpfeiler bis zu der erwähnten gewaltigen Höhe von 182 m. Jeder Pylon besteht aus 4 aus Stahl construirten Eckständern, welche in der Querrichtung 36,6 m, und in der Längsrichtung 30,5 m von einander entfernt stehen, und deren jeder auf einem besonderen Steinpfeiler ruht.

Die Ueberbauten beider durch eine kleinere Zwischenöffnung getrennten grofsen Oeffnungen sind in der Weise mit einander verbunden gedacht, dafs sie sich bei gleichmäfsiger Belastung ausbalanciren, während eine Mehrbelastung der einen Oeffnung ohne

der Montirung verändert. Da der Träger, wenn er vollständig zusammengenietet ist, dieser Formänderung nicht folgen kann, so müssen entweder die Hängestangen in jedem Stadium der Montage regulirt werden, oder es müfsten die Verbindungen des Trägers an jedem Aufhängepunkte beweglich gemacht werden, bis der ganze Träger aufgehängt ist. Im letzten Falle würde jedoch die gewaltige Masse nicht die geringste Widerstandsfähigkeit haben, was bei einem Sturm während der Montage verhängnifsvoll werden könnte.

Allen diesen Umständen ist es wohl zuzuschreiben, dafs mehrere bedeutende Brückenbaufirmen Englands es ablehnten, die Verantwortung für den Bau der Brücke zu übernehmen. (Schlufs folgt.)

Die Entwickelung der Wasserstrafsen in und bei Berlin und die Entwürfe für deren Verbesserung.

(Fortsetzung.)

7. Der gegenwärtige Zustand des Landwehrcanals.

Leider hat man dem Landwehr-Canal nicht, wie dem Berlin-Spandauer Canal, am Humboldthafen, Nordhafen u. s. w., von vornherein auf seiner ganzen Länge massive Ufereinfassungen und eine von Wand zu Wand reichende horizontale Sohle gegeben, sich vielmehr mit der Anlage einer rund 10 m breiten Sohle begnügt, an welche sich flache Unterwasser- und steilere Ueberwasser-Böschungen mit Leinpfaden u. s. w. anschliefsen, eine Anlage, die wohl draufsen auf freiem Felde am Platze ist, welche aber hier innerhalb einer in aufserordentlicher Entwickelung befindlichen Stadt keinen Bestand haben konnte.

Die zahlreichen auf dem Canal sich begegnenden Schiffe fuhren auf die flachen Unterwasserböschungen auf und beschädigten an denselben, was die durch den Canal geführte Strömung des Frühjahr-Hochwassers etwa verschont hatte; das aus den Strafsen und Häusern in den Canal geleitete Schmutzwasser veranlafste Ablagerungen schwimmenden Schlammes auf der Sohle, aus welchen zur Sommerzeit übelriechende Gase aufsteigen. Eine Baggerung mit gewöhnlichen Apparaten erwies sich den dünnen, aus der Baggerschaufel heransfliefsenden Schlammmassen gegenüber als wirkungslos; nur eine kräftige, bisher leider nicht versuchte Reinigung mittels guter Pumpenbagger könnte hier helfen.

Am meisten aber wird die Schiffahrt durch die zum Löschen anlegenden Kähne belästigt, welche bei der geringen Sohlbreite des Canals fast in dessen Mitte bald auf dem einen, bald auf dem anderen Ufer liegen und das Vorbeifahren von anderen Schiffen hindern; das gleichzeitige Anlegen von Kähnen am rechten und linken Ufer an derselben Stelle des Canals ist natürlich bei gewöhnlichen Wasserständen ganz ausgeschlossen.

Zum Löschen bauen die Schiffer sich auf den Böschungen des Canals höchst primitive Holzbahnen, auf welchen die Steine u. s. w. an's Land gekarrt werden; dafs die durch keinerlei Schranken gegen die Uferstrafsen abgeschlossenen Rasenböschungen bei solcher Behandlung seitens der Schiffer nicht in ordnungsmäfsigem Zustande erhalten werden können, ist selbstverständlich.

Die Bebauung der unmittelbar an den Canal angrenzenden Strafsenzüge ist, soweit solche Bebauung überhaupt möglich war, bis auf kleine Reststücke seit 1—2 Jahrzehnten beendet. Die Promenaden, welche sich auf beiden Seiten des Canals zwischen ihm und den begleitenden Uferstrafsen hinziehen, laden mit ihren schattigen Bäumen zum Lustwandeln ein, der Canal aber hat seine Aufgabe noch nicht erfüllt; noch liegt das weite Hinterland im Südwesten unbebaut und für die Baumaterialien gibt es keinen billigeren und näherliegenden Löschplatz als eben diesen Landwehrcanal, der aufserdem die umliegenden Stadttheile mit Brennmaterialien und Nahrungsmitteln mannigfacher Art zu versorgen hat.

So verblieb dann jenes überaus lästige Ueberladen über die Promenaden hinweg, wobei Karrbohlen auf die Promenaden gelegt und die Stoffe, Steine, Holz u. s. w., da die Abfuhrwagen nicht schnell genug zur Hand waren, auf der Uferstrafse zur Abfuhr aufgesetzt, also diese Uferstrafsen selbst in Stätteplätze verwandelt wurden. Als das Königliche Polizei-Präsidium sich dann in's Mittel

legte und nur noch die Verladung „mit stehender Karre“ gestattete, da wufsten die klugen Schiffer sich bald zu helfen, indem sie eine oder auch mehrere grofse Stein- oder Holzkarren an der Uferstrafse aufstellten und diese, von welchen dann allmählich abgefahren wurde, mittels anderer Karren beluden. Man sieht noch heute am Landwehrcanale dergleichen bis zu 2 m und mehr Höhe mit Steinen oder Holz beladene gegen Durchbrechen abgesteifte Karren stehen und staunend bewundern die Nichteingeweihten die Riesenkräfte unserer Schiffsbevölkerung, welche solche Lasten scheinbar ans Land zu karren vermögen.

Der Verkehr auf dem Canale selbst, dessen Umgebung infolge der bis jetzt vorhandenen Einrichtungen in dieser Weise so maßlos belastet wird, hat sich, wie bereits erwähnt, derartig gehoben, dafs die Schiffe periodisch nur aufwärts oder abwärts fahren dürfen und bei der Unterschleuse am Zoologischen Garten mufs im Hochsommer fast regelmäfsig bei Tag und Nacht geschleust werden, um die im Schleusenrange liegenden Schiffer abzufertigen.

8. Die geplante Erweiterung des Landwehr-Canals.

Was lag bei solchen Zuständen näher, als dafs die Königl. Ministerial-Bau-Commission, jene Behörde, welche, dereinst um das Jahr 1820 als Bau-Commission von der Regierung in Potsdam zum Umbau der Marschallbrücke und zu einigen anderen fiscalischen Bauten nach Berlin gesandt, seitdem Berlin nicht wieder verlassen und sich neben dem Polizei-Präsidium zum Range einer Regierung erhoben hat, dafs jene Behörde, welcher Neubau und Unterhaltung aller preufsisch-fiscalischen Hoch- und Wasserbauten in Berlin unterstellt sind, Entwürfe für eine geeignete Umwandlung des Landwehrcanals aufstellen liefs. Unterzeichneter ist selbst in der Lage gewesen, neben anderweitiger Thätigkeit im Ressort jener Behörde wiederholentlich Entwürfe zu diesem Zwecke auszuarbeiten. Es wurde nach dem Vorbilde des Louisenstädtischen Canals die Herstellung einer horizontalen Sohle zwischen senkrechten Ufermauern in einem für 4 Schiffsbreiten ausreichenden Abstande in's Auge gefafst, für die Bewältigung des Löschverkehrs aber auf dem einen Ufer die Anlage einer wenig über Wasser liegenden Ladestrafse vorgesehen, welche sich bei den Brücken und an sonst geeigneten Stellen an die Uferstrafsen anschliefsen sollte, eine Anordnung, die man in vielen anderen Städten, beispielsweise in grofser Ausdehnung in Paris und Lyon findet.

Daneben war der Bau einer zweiten Unterschleuse, am Zoologischen Garten, woselbst ein erheblich gröfserer Schiffsverkehr als an der Oberschleuse vorhanden ist, und die Anlage eines im Bebauungsplane bereits vorgesehenen Hafens am Urban in Aussicht genommen. So sollte der Zugang zum Canal von der Unterspree her und der Verkehr der Schiffe auf dem Canale selbst erleichtert und die Belästigung der Uferstrafsen und Promenaden durch die Anlegung besonderer tiefliegender Ladestrafsen beseitigt werden.

Der Entwurf erhielt die ministerielle Genehmigung und im Etat für 1874 war bereits die erste Rate für die Bauausführung vorgesehen. Seitdem sind sämtliche über den Canal geführte Brücken mit Rücksichtnahme auf diesen Erweiterungsbau angelegt, d. h. soweit aus der Canalmitte verschoben worden, dafs die geplante Ladestrafse neben der Wasserstrafse Platz findet.

9. Anderweitige Entwürfe für neue Canalanlagen im Süden von Berlin.

Im Jahre 1874 stellte Hartwich den Entwurf zu einem sogenannten „Südcanale“ d. h. zu einer zweiten im Süden um Berlin herumzuführenden Wasserstrafse auf, welche, unmittelbar neben dem Landwehr-Canale aus der Oberspree abzweigend, im Süden der Stadt in einem mittleren Abstande von nur rund 300 m vom Landwehrcanale, parallel zu diesem laufen, dann aber am Fufse der Wilmersdorfer Höhe entlang und durch die Seen des Grunewalds direct zum Wannsee geführt werden sollte. Der Canal war bestimmt, den durchgehenden Schiffsverkehr von der unteren Havel zur Oberspree an Berlin vorüber zu führen und aufserdem durch Ableitung eines erheblichen Theils des Spree-Hochwassers eine Senkung des Wasserspiegels der Oberspree zum Zwecke der Niedrigerlegung der städtischen Brücken und Trockenlegung der Keller, sowie der Beseitigung des Königsgrabens als Vorfluthcanals und Disponibelstellung desselben für die Zwecke der Stadtbahn herbeizuführen.

Es sei erwähnt, dafs schon früher in den fünfziger und sechziger Jahren, also zu ungleich gelegenerer Zeit von Röder und Schrobitz Entwürfe zu einer zweiten Wasserstrafse im Süden Berlins aufgestellt worden waren, die freilich nicht zum Wannsee geführt, vielmehr bei Charlottenburg in die Spree geleitet werden sollte.

Unterzeichneter glaubte den Ausführungen Hartwichs in einer kleinen Schrift entgegentreten zu müssen, in welcher insbesondere der Nachweis geführt wurde, dafs das für die Wasserabführung sowie Hoch- und Grundwasser-Senkung Erhoffte nur zu einem kleinen Bruchtheile eintreten und dafs die Baukosten den von Hartwich angegebenen Betrag um das Doppelte bis Dreifache übersteigen würden. Die hohen Kosten ergaben sich vorzugsweise dadurch, dafs der Canal in so geringem Abstande vom Landwehrcanale mitten durch bebaute oder schon in der Bebauung begriffene Terrains hindurchgeführt werden sollte. Da aber eine erheblich weitere Abrückung des Canals von der Stadt zur Herabminderung der Baukosten wegen der im Süden Berlins befindlichen Höhenzüge ganz unthunlich war, aus welchem Grunde in ähnlicher Weise auch die wiederholt angeregte Anlage einer die Stadt im Norden umkreisenden Wasserstrafse unausführbar ist, wurde vorgeschlagen, von einem Südcanale in diesem Sinne abzusehen und im Anschlusse an den entsprechend erweiterten Landwehrcanal eine Abzweigung aus diesem durch die ausgedehnten Bauterrains des Wilmersdorfer Feldes hindurch und durch den Grunewald zum Wannsee zu führen, die Senkung des Wasserspiegels der Oberspree und die Beseitigung der Wasser-Abführung des Königsgrabens aber durch angemessene Erweiterung der Stauwerke an den Damm-Mühlen zu erreichen.

Hartwich brachte die Frage unter ziemlich herber Abweisung der gemachten Einwendungen im Berliner Architekten-Vereine zur Sprache und eine von diesem eingesetzte Commission trat in ihrer Mehrheit, den finanziellen Standpunkt der Frage beiseiteschiebend, voll und ganz für den Hartwich'schen Südcanal ein, denselben in Längenausdehnung und Profilirung noch erweiternd, die geplante Erweiterung des Landwehrcanals aber als unzureichendes Palliativmittel bezeichnend.

Eine von dem Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten aus den verschiedenen interessirten Behörden zur Beurtheilung der Frage einberufene Commission erstattete in den darauf folgenden Jahren einen zweimaligen eingehenden Bericht, dem eine generelle Bearbeitung und Veranschlagung der verschiedenen Entwürfe beigefügt wurde, und welcher zu folgenden Ergebnissen kam:

1) ein selbständiger Südcanal von der Oberspree zur Unterhavel, unmittelbar an Berlin vorbeiführend, ist mit Rücksicht auf den geringen Umfang der durchgehenden Schiffahrt z. Z. nicht nothwendig;

2) ein solcher Südcanal ist auch für die Verbesserung der Vorfluth nicht nothwendig, weil dieser Zweck wirksamer durch einen vom unteren Theile des Landwehrcanals und der Unterspree abzweigenden zum Wannsee führenden directen Berlin-Potsdamer Canal erreicht werden kann;

3) der Ausführung eines solchen theils zwecklosen, theils nicht genügend leistungsfähigen Südcanals stehen die unverhältnifsmäfsig hohen Kosten desselben entgegen;

4) dagegen ist die Erweiterung des Landwehrcanals und die Anlage von Ladestrafsen an demselben, die Beseitigung des Staues der Spree durch Erweiterung oder Neubau der Stauwerke, der Bau des von dem unteren Theile des Landwehrcanals abzweigenden zum Wannsee führenden directen Berlin-Potsdamer Canals, die Anlage eines aus dem Landwehrcanale abzweigenden, in das Rixdorfer Bauterrain führenden Stichcanals und endlich neben einer Regulirung der Spree innerhalb der Stadt und Herstellung massiver Ufermauern, die Anlage mehrerer grofser Häfen an der Ober- und Unterspree zu empfehlen.

In diesem Berichte wurde auch noch die Verbesserung der Schifffahrt von der unteren Havel nach Berlin, „die Canalisirung der Unterspree“ zwischen Berlin und Spandau, in's Auge gefafst; doch nahm man davon Abstand, weil dabei die oben schon berührten Schifffahrtshindernisse in Spandau nicht umgangen werden; auch überschätzte man vielleicht die Kosten der Ausführung. Die Commission sprach sich ferner dahin aus, dafs, wenn der durchgehende Verkehr jemals an Bedeutung gewinnen sollte, es vortheilhafter sein würde, für ihn eine Wasserstrafse wirklich aufserhalb Berlins, jenscits des Tempelhofer Höhenzuges, von der Oberspree zur Unterhavel zu führen, also etwa von Köpnick über Teltow nach Potsdam, woselbst schon früher von dem Regierungs- und Baurath a. D. Keil eine Trace aufgesucht worden war.

10. Wasserbauliche Veränderungen innerhalb der letzten Jahre.

Der Herr Minister ist den Ausführungen der vorbesprochenen behördlichen Berichterstattung bezüglich der finanziellen Unausführbarkeit des Hartwich'schen Südcanals beigetreten, hat den Erweiterungsbau des Landwehrcanals eingehender veranschlagen und auch für die Beseitigung des Aufstaues der Spree an den Dammmühlen einen Entwurf bearbeiten lassen, während an die Stelle eines von Berlin zum Wannsee führenden Entwässerungs- und Schiffahrts-Canals der Entwurf für die Canalisirung der Unterspree getreten ist. Der Königsgraben war als Wasserstrafse inzwischen der Stadtbahn, welche sein Terrain benutzt hat, zum Opfer gefallen, wobei mehrfache Vorschläge, auf dem breiten fiscalischen Terrain des Grabens die Stadtbahn und unmittelbar daneben einen Schiffahrtscanal an-

zulegen, welcher die Wölbungen der Stadtbahn als Löschplätze und Waarenlager benutzen sollte, höheren Ortes keine Zustimmung gefunden haben.

Der bisher durch den Königsgraben geleitete Theil des Spreehochwassers wurde dem Schleusencanal zugewiesen, welcher das Hochwasser durch das hierzu erweiterte Stauwerk der bereits vor Jahrzehnten außer Betrieb gesetzten Werder'schen Mühlen abführt.

Dieser Schleusencanal wurde dadurch freilich etwas stark belastet; denn bei völliger Oeffnung des Stauwerks hat sich in dem für die Schiffahrt bestimmten Schleusencanale eine so grofse Stromgeschwindigkeit ergeben, dafs die Schiffahrt recht empfindlich belästigt wird. Es steht zu hoffen, dafs dieser Wasserlauf wieder entlastet und für die Hochwasser-Ableitung der natürlichste Weg, die Haupt-Spree, gewählt wird.

11. Neue Vorlage für die Erweiterung des Landwehrcanals.

Die Erweiterung des Landwehrcanals war, nachdem die Südcanalfrage ihre Erledigung gefunden hatte, im vorigen Jahre wieder auf den Etat gebracht, doch wurde dieselbe vom Landtage mit der Begründung abgesetzt, dafs diese Bauausführung zum grofsen oder gröfsten Theile dem localen Interesse der Stadt Berlin diene und dafs diese daher zu den Kosten beizutragen haben werde.

Bei den infolge dessen zwischen Regierung und Magistrat stattgehabten Verhandlungen hat letzterer leider jeden Beitrag zu den Kosten abgelehnt. Freilich ist die Stadt Berlin insofern verwöhnt worden, als der Fiscus bisher alle wasserbaulichen Anlagen, sogar gröfsere Canäle und Häfen, ausschliefslich für seine Rechnung hat ausführen lassen; auch übernahm derselbe nach dem im Jahre 1875 vereinbarten Recesse, wonach der Stadt in Zukunft die Strafsen- und Brückenbaulast zufiel, die Verpflichtung, überall dort, wo neue Uferstrafsen an den Berliner Wasserläufen angelegt werden, die Kosten für die Herstellung der Ufermauern zu tragen. Die Verhältnisse liegen aber beim Landwehrcanal wohl anders, insofern auf einer grofsen Strecke des Canals (von der Möckernbrücke bis zum Lützowplatze) infolge der dort ziemlich beendeten Bebauung des Hinterlandes von Anlage einer Ladestrafse abgesehen und nur auf die Einlegung von Treppen zum Löschen von Brennmaterialien u. s. w. geachtet werden soll, die Einfassung des Canals mit senkrechten in Sandstein verblendeten Mauern aber, aufser der Verbreiterung der Wasserstrafse, eine sehr erhebliche fast ausschliefslich der Verschönerung der Gegend dienende Verbreiterung der Promenaden herbeiführt, die wohl weniger im allgemeinen Landesinteresse als vielmehr im localen Interesse der Stadt Berlin liegen dürfte. Auch ist hervorzuheben, dafs alle anderen Städte des Landes, insbesondere unsere Seestädte, die Kosten für Bau und Unterhaltung der Ufermauern stets selbst zu tragen haben. Wenn daher auch Fiscus, dem bisherigen Brauche folgend, für die Landeshauptstadt, als zugleich für einen Handel und Verkehr im ganzen Lande hebenden hochwichtigen Fabrikplatz ein Uebriges thut, und einen namhaften Theil der Kosten übernimmt, so dürfte sich die Stadt Berlin der Beitragsverpflichtung gleichfalls kaum entziehen können. Wenigstens steht es der Staatsregierung frei, anderufalls ausschliefslich den Interessen der Schiffahrt mit erheblich geringeren Mitteln, nämlich dadurch gerecht zu werden, dafs sie den Wasserspiegel in erforderlicher Breite mit Spundwänden begrenzt, die zwischen den Spundwänden liegenden Unterwasserböschungen beseitigt und höchstens noch die schwer zu erhaltenden Ueberwasser-Böschungen mit Rüdersdorfer Kalkstein bekleidet, wie dies am Humboldthafen geschehen ist.

Auf eine Verbreiterung der Promenaden hat die Stadt dann freilich nicht zu rechnen, ja es wird der Staatsregierung nicht verdacht werden können, wenn sie, mangels jeglichen städtischen Beitrags zu den Kosten, den zwischen den Baumreihen liegenden fiscalischen Terrainstreifen voll und ganz ausnutzt und die bisher beabsichtigte Sohlbreite des Canals von 22,5 m, auf grofsen Strecken zu 25 m und mehr festsetzt, dadurch die Beweglichkeit der Schiffe nicht unwesentlich erhöhend.

Hoffentlich kommt diese leidige Landwehr-Canal-Frage bald zum Abschlufse, damit sowohl die so arg belästigte Schiffahrt freiere Bewegung erhält, als auch der gegenwärtige der Hauptstadt ganz unwürdige Zustand der Böschungen und Entlade-Vorrichtungen beseitigt wird.

12. Allgemeines über den Entwurf für die „Canalisirung der Unterspree".

Seit der Eröffnung des Berlin-Spandauer Verbindungs-Canals im Jahre 1876 ruhte die wasserbauliche Thätigkeit des Staats in und bei Berlin gänzlich, abgesehen von der Herstellung einiger massiven Ufereinfassungen und der vorerwähnten Erweiterung des Stauwerks an den Werderschen Mühlen; neben dem weiter verfolgten Entwurfe für die Erweiterung des Landwehrcanals aber ist die Staatsregierung in jüngster Zeit noch mit dem Entwurfe für die „Canalisirung der Unterspree" hervorgetreten, welcher von Herrn Geheimen Oberbaurath A. Wiebe in No. 15—17 des Centralblattes veröffentlicht wurde.

Dieser Entwurf verfolgt zwei verschiedenartige Zwecke, einestheils die Verbesserung der Schiffahrtsstrafse von Spandau und der unteren Havel nach Berlin und zur Oberspree, erreicht durch Vergröfserung der Fahrtiefe bei Niedrigwasser, Beseitigung zu scharfer Curven im Spreelaufe und Herstellung einer dritten Schleuse zwischen Unter- und Oberspree, anderntheils die Senkung des Hochwasserstandes der Spree, erreicht durch die Canalisirung selbst und durch die völlige Beseitigung des Aufstaues an den Dammmühlen zur Zeit des Hochwassers.

So laufen in dem Entwurfe die allgemeinen fiscalischen Interessen und die Interessen der Stadt Berlin neben einander und es wird von dem Beitrage der letzteren abhängen, ob der Entwurf in seiner bisherigen Form zur Ausführung gelangen kann. Soll derselbe im allgemeinen und in Kürze dem vorbesprochenen von der behördlichen Commission generell bearbeiteten Entwurfe eines von Berlin durch den Grunewald direct zum Wannsee und zur unteren Havel führenden sogenannten „Berlin-Potsdamer Canals" gegenüber gestellt werden, so dürfte für letzteren neben der Umgehung der Schiffahrts-Hindernisse in Spandau die Abkürzung des Weges von Berlin nach Potsdam und zur Elbe, ferner die Kürzung der Fahrt auf den oft recht unruhigen Havelseen sowie der Umstand sprechen, dafs er das z. Z. wichtigste Berliner Bauterrain, das Wilmersdorfer Feld, mitten durchschneiden, also den Landwehrcanal als Löschplatz in wirksamster Weise entlasten würde; anderseits wird die „Canalisirung der Unterspree" einen günstigeren Einflufs auf die Senkung der Hochwasserstände in Berlin üben und mit geringerem Kostenaufwande ausführbar sein.

Im höchsten Mafse zu bedauern ist es, dafs die Durchführung der Schiffe durch Spandau nach den Ausführungen des Herrn Wiebe nicht umgangen werden kann. Die Schiffahrtshindernisse daselbst bestehen nämlich einestheils in der ungünstigen Pfeilerstellung einer nach dem Entwurfe umzubauenden städtischen Brücke, anderntheils aber in der tiefen Lage zweier Drehbrücken der Hamburger und Lehrter Eisenbahn. Die Unterkante dieser Brücken liegt so tief, dafs hochbeladene Schiffe, selbst bei mittleren Wasserständen die Brücken nicht passiren können, vielmehr oft stundenlang auf das Oeffnen derselben warten müssen. Es möchte daher, wenn eine Hebung dieser Brücken wegen örtlicher Verhältnisse unausführbar und die Ableitung des Schiffahrtsweges östlich von Spandau nicht zu erreichen ist, auf eine möglichst grofse Senkung des Unterhavelwassers in Spandau, über welches diese Brücken führen, hinzuarbeiten sein. Der hohe Stand der Unterhavel in Spandau entsteht aber weniger durch die Zuflüsse der durch ein Wehr gestauten Oberhavel als vielmehr durch das Wasser der bei Spandau frei in die Havel fliefsenden Spree. In diesem Sinne möchte, wenn auch die Schiffahrt von Berlin aus durch Spandau geleitet wird, wenigstens auf eine Ableitung des Hochwassers und Mittelwassers der Spree östlich von Spandau etwa durch den canalartig erweiterten Elsgraben hinzuarbeiten sein. Für eine solche Ableitung bedarf es keiner Erhöhung der Eisenbahndämme, es ist also ein Einspruch der Festungsbehörden nicht zu gewärtigen; die beiden Bahnen aber laufen vor und hinter Spandau unmittelbar neben einander, so dafs bei interimistischer Ueberleitung des Verkehrs der einen Bahn über die Geleise der anderen auch Betriebsstörungen während der Herstellung eines solchen Fluthcanals ganz vermieden werden können. Nur bei niedrigen Wasserständen würde das Stauwerk dieses Fluthcanals ganz geschlossen und alles Spreewasser der Havel nach Spandau zugeführt werden, um die Wirkung der Stromregulirungswerke in der Havel unterhalb Spandau nicht zu beeinträchtigen. So würde der erheblich gesenkte Mittel- und Hochwasserstand der Unterhavel in Spandau nur noch von dem Wasserstande der unterhalb liegenden Havelseen und dem regulirbaren Zuflusse der Oberhavel abhängig sein, für den Hochwasserstand der Spree aber bis Berlin hinauf würde sich infolge der geringeren Länge dieses Seitenabflusses eine erheblich weitergehende Senkung ergeben, als in dem Entwurfe angenommen worden ist.

Nebenbei sei übrigens auf den wenig beachteten interessanten Umstand hingewiesen, dafs, wie ein Blick auf die der No. 16 beigefügte Karte zeigt, der vorbesprochene Berlin-Spandauer Canal sich als ein Seitencanal der Spree darstellt, welcher dieser auf der etwa 15 km langen Stromstrecke vom Humboldthafen in Berlin bis Spandau in einem Abstande von nur etwa 2 km folgt. Ohne Mühe liefse sich vom Knie des Canals ab, wo er jetzt nördlich zum Tegeler See ablenkt, ein Durchstich zur Havel beim Eiswerder herstellen und damit eine Canal-Wasserstrafse gewinnen, auf welcher die Schiffe von Spandau aus, unbehindert von Strömung und Wind, durch die Jungfernhaide nach Berlin trödeln konnen. Ist es doch Thatsache, dafs schon jetzt auch bei guten Spreewasserständen jedes Jahr mehrere tausend

von der Unterhavel nach Berlin ziehenden Schiffe bei Spandau in die Oberhavel steigen und auf einem jetzt vorhandenen Umwege von fast 3 km über Saatwinkel den Berlin-Spandauer Canal aufsuchen, um nach Berlin zu fahren.

Kommt es daher nur auf die Herstellung einer guten Schifffahrtstrafse von der Unterhavel nach Berlin, nicht gleichzeitig auch auf die Senkung des Hochwassers in Berlin zum Zwecke einer Tieferlegung der städtischen Brücken an, so glaubt Unterzeichneter einen Ausbau des Berlin-Spandauer Canals durch Bau einer zweiten Schleuse bei Spandau, Herstellung eines Durchstichs beim Elsgraben und Bau einer zweiten Schleuse im Zuge des Canals bei Plötzensee das Wort reden zu müssen. Was sonst etwa für die Durchführung späterer gröfserer Schiffe an Umbauten am Canal erforderlich wird, das wird später in jedem Falle nothwendig, da doch solchen Schiffen die bequeme Fahrt auch von der Oberhavel nach Berlin nicht verschlossen bleiben kann. Bei solcher Anordnung wird die Anlage des Stauwerks bei Charlottenburg ganz überflüssig, denn das Sommerprofil der alsdann nur noch in beschränktem Mafse als Schiffahrtsstrafse dienenden Spree kann so eingeengt werden, dafs eine weitergehende Senkung des Niedrigwasserstandes bei Ausbau der zwischen Berlin und Charlottenburg liegenden Stromstrecke verhindert wird; die oben empfohlene Ableitung des Spreehochwassers durch den verbreiterten Elsgraben zum Zwecke einer Senkung des Unterhavelwassers in Spandau aber ist dabei ebenso wie bei Herstellung einer Canalisirung der Spree durchführbar. Man kann annehmen, dafs die durch die geplante Canalisirung der Spree eintretende Verbesserung der Schiffahrtsstrafse zwischen Berlin und Spandau sich bei solcher Anordnung mit einem Minderbetrage von etwa 2 Millionen Mark ausführen läfst, welche Summe daher bei Ausführung der „Canalisirung der Spree“ zu Gunsten der „Hochwasser-Senkung“ ausgegeben werden würde.

13. Das Interesse der Stadt Berlin an der Ausführung der „Canalisirung der Unterspree“ und der Beseitigung der Dammmühlen.

Unterzeichneter hat diese Art der Deduction absichtlich gewählt, um den städtischen Behörden Berlins weitergehenden Aufschlufs darüber zu geben, dafs den Interessen der Schiffahrt ganz unabhängig von der Regulirung des Hochwassers und unter erheblicher Herabminderung der Kosten genügt werden kann, dafs die „Canalisirung der Spree“ also nicht für die Interessen der Schiffahrt unbedingt erforderlich ist und etwa die Senkung des Hochwasserstandes in Berlin sich dann so nebenbei ergibt, dafs vielmehr die Ausführung dieser „Canalisirung“ lediglich von der Gröfse des städtischerseits zu leistenden Betrags abhängig gemacht werden kann.

Noch weniger ist, weitergehend, die Beseitigung des Stauwerks der Dammmühlen und die Anlegung einer Schiffsschleuse daselbst unbedingt erforderlich, um den Interessen der Schiffahrt zu dienen, d. h. eine weitere, gröfseren Schiffen angepafste Verbindung zwischen Ober- und Unterspree herzustellen. Braucht man doch nur die auch sonst dringend erwünschte zweite Unterschleuse des Landwehrcanals so zu bemessen, dafs die späteren gröfseren Schiffe Platz darin finden, und die obere Schleuse, bei welcher ein ungleich geringerer Verkehr vorhanden ist, entsprechend umzubauen; Der Normalwasserstand des Landwehrcanals, welcher im Interesse einer kräftigen Grundwasserbewegung im Thiergarten gehalten wird, liegt auf + 2,33 Berliner Pegel = + 32,28 N.N., die Sohle des Canals auf + 0,4 Berliner Pegel = + 30,35 N.N., so dafs nur eine Austiefung von 0,07 m erforderlich ist, um ihn auf 2 m Wassertiefe zu bringen. Die Durchführung vollbeladener Kähne aber ist hier bei jedem Wasserstande erreichbar, während dies bei Anlage der Schleuse am Mühlendamm nur durch Umbau der Kurfürsten- und Friedrichsbrücke möglich wird. Auch die oben als erwünscht bezeichnete Entlastung des „Schleusencanals“ in der Stadt, bezüglich der ihm jetzt aufgebürdeten Hochwasser-Abführung, kann durch Tieferlegung des Fachbaums eines der Dammmühlen-Gerinne ohne grofse Kosten erreicht werden.

Der Bau der zweiten, auch sonst erforderlichen Unterschleuse des Landwehrcanals und der Umbau der einen Oberschleuse desselben auf die Abmessungen der gröfseren Schiffe hin wird einschliefslich der Tieferlegung des einen Fachbaumes an den Dammmühlen für 700 000 ℳ ausführbar sein, so dafs sich auch hier eine Ersparnifs von über 0,5 Millionen Mark gegen die für Stauwerk und Schleuse der Dammmühlen, Beseitigung der Grundbauten daselbst und Sicherung der alten Brücken der Spree u. s. w. ausgeworfenen Beträge herausrechnet.

Wenn gleichwohl in dem Wiebe'schen Entwurfe neben der Canalisirung der Unterspree auch die gänzliche Beseitigung des Mühlendammes und die Anlage einer Spreebrücke, eines beweglichen Wehrs und einer Schiffschleuse vorgesehen ist, so kann man hieraus erkennen, in welchem hohen Mafse auf die localen Interessen der Stadt Berlin Rücksicht genommen wurde.

Der Hochwasserstand der Oberspree an den Dammmühlen würde nach dem veröffentlichten Entwurfe um 1,65 m gegen das Hochwasser von 1855, oder, da der Wiedereintritt solches durch mangelhafte Oeffnung der Schützen verschuldeten Hochwassers nicht wohl zu erwarten ist, um 1,20 m gegen das Hochwasser von 1876 sinken.

Wie bedeutend diese Senkung ist, geht daraus hervor, dafs die Unterkante der jetzigen Klappen folgender Brücken, eine Durchfahrtshöhe von 3,14 m vorausgesetzt, um die beigefügten Mafse höher liegen, als die Durchfahrt der Schiffe bei dem späteren Hochwasserstande + 32,28 fordert:

Waisenbrücke	rund	0,25 m
Inselbrücke	„	0,55 m
Rofsstrafsenbrücke	„	0,35 m
Grünstrafsenbrücke	„	0,30 m
Gertraudtenbrücke	„	0,35 m
Jungfernbrücke	„	0,60 m

Es würde daher die Herstellung eines festen Oberbaues bei diesen Brücken ohne alle Schwierigkeit und ohne die Höhe der angrenzenden Strafsen zu verändern, ausführbar sein, ja es liefse sich sogar bei der Insel- und Jungfernbrücke eine Verflachung der ziemlich steilen Anfahrten erreichen. Der Bau der Jannowitzbrücke ist schon soweit betrieben, dafs für ihn Vortheile aus der hier geplanten Senkung des Spreewasserstandes nicht mehr zu erhoffen sind, auch ist es für die bisher in Berlin noch ziemlich im argen liegende Dampfschiffahrt auf der Hauptspree von der Waisenbrücke aufwärts angenehm, dafs die über die Spree geführten Brücken in ihrer Höhenlage nicht zu sehr gedrückt worden sind.

Grofse Vortheile entspringen jedoch aus dem Entwurfe ferner für die Brückenbauten am Landwehr- und Louisenstädtischen Canale, also für die Höhenlage von 12—15 dort noch umzubauenden Canalübergängen.

Das Wasser des Landwehrcanals bei seiner Abzweigung von der Spree kann naturgemäfs zukünftig nicht höher als in dieser selbst stehen. Während daher früher bei jener Abzweigung auf einen Wasserstand im Canal + 3,50 Berliner Pegel = + 33,45 N.N. für Brückenbauten gerechnet werden mufste, würde derselbe in Zukunft etwa + 2,50 B. P. = 32,45 N. N. betragen, so dafs dort 1 m Höhe für die Tieferlegung der Unterkante fester Brücken gewonnen ist.

An der Unterschleuse des Landwehrcanals schliefst der Hochwasserstand an den Wasserstand der unteren Canalhaltung und der Unterspree an und betrug bisher + 2,63 B. P. = 32,58 N. N. Nach dem Wiebe'schen Entwurfe wird sich das Hochwasser der Spree bei Charlottenburg in Zukunft auf + 1,89 B. P. = + 31,84 N. N. stellen, wonach unter Berücksichtigung der geringeren demselben nach dem Entwurfe zukünftig obliegenden Hochwasserführung, auf einen Wasserstand = + 2,00 = + 31,95 N. N. im Canale oberhalb der Schleuse höchstens zu rechnen ist.

Dieser Wasserstand sinkt aber unter den im Interesse der Grundwasser-Bewegung des Thiergartens zur Sommerszeit zu haltenden Normalwasserstand und es würde unrichtig sein, auf ihn hin die Höhenlage der Brücken zu normiren; diese wird vielmehr im unteren Theile des Canals vom Normalwasser-Stande = + 2,33 B. P. = + 32,28 N. N. abhängig bleiben. Immerhin ergibt sich hiernach auch für die unterste Strecke eine Senkung von 32,58 — 32,28 = 0,30 m für die Anlage der Brücken, während beispielsweise für die Potsdamer Brücke schon auf 0,50 m Gewinn an Höhe zu rechnen ist und dieser Vortheil sich bei den einzelnen oberhalb folgenden Brücken bis auf das berechnete Mafs von 1 m an der Oberschleuse steigert. Für die 5 Brücken des Luisenstädtischen Canals ist auf eine Tieferlegung der Unterkante fester Construction von etwa 0,85 m gegen die bisherigen Festsetzungen zu rechnen.

Bei diesen Annahmen ist allerdings vorausgesetzt, dafs bei Hochwasser die untere Freiarche des Landwehrcanals vorübergehend soweit geöffnet wird, dafs das Wasser des Canals dort auf die vorberechneten + 2,00 B. P. = 31,95 N. N., also auf kurze Zeit 0,33 m unter den sommerlichen Normalwasserstand, d. h. bis auf den jetzigen Niedrigwasserstand herabgelassen wird. Dies wird auch deshalb nothwendig werden, um die nach der Veröffentlichung dem Landwehrcanale zu belassende Abführung von 15 cbm Hochwasser zu ermöglichen.

In der Unterspree werden nur noch die Eberts- und Weidendammer Brücke von der vorliegenden Frage berührt, da weitere Brückenbauten dort nicht mehr vorliegen. Für diese Brücken dürfte sich ein Nutzen von 0,85—0,95 m ergeben. Gleiches gilt annähernd für die Brücken des Kupfergrabens, die Schleusen-, Eiserne- und Mehl-Brücke. Beispielsweise liegen dann die heutigen Klappen der Schleusenbrücke an der Bauakademie um nur 0,15—0,20 m zu tief, so dafs die dringend erwünschte Herstellung eines festen Ober-

baues, welche an jener Stelle sonst geradezu unerreichbar ist, ermöglicht wird.

Bei der Schlofsbrücke würden die Verhältnisse derartig liegen, dafs, da an einen Umbau und eine Höherlegung nicht zu denken ist, wenigstens die Zahl der Fälle, in welchen die Klappen geöffnet werden müssen, auf ein geringstes Mafs beschränkt wird.

Nach vorstehenden Angaben wird sich die Stadt Berlin die Rechnung zu machen haben, welche Summen an den Brückenbauten selbst, an den Anrampungen und den Entschädigungszahlungen an die Anlieger erspart werden können, und sie dürfte dabei zu dem Ergebnifs gelangen, dafs der Beitrag, welchen die Staatsregierung nach der Wiebe'schen Veröffentlichung von ihr beansprucht, nämlich Ankauf und Abbruch der Mühlgebäude und Colonnaden am Mühlendamm, sowie Neubau der Spreebrücke und Anschlufsmauern daselbst, ein äufserst mäfsiger ist. Dabei wird die Stadt auch an die schwerer in Geld darstellbaren Vortheile zu denken haben, welche sich aus der besseren Trockenlegung der Kellerräume im Bereiche von Spree und Landwehrcanal und dadurch ergeben, dafs in Zukunft der ganze Luxus- und Lastverkehr bei Ueberführung über die zahlreichen Brücken im Innern der Stadt um ein erhebliches Mafs weniger nutzlos gehoben zu werden braucht. Dafs das einen ganz bedeutenden Gewinn an mechanischer Arbeit darstellt, liegt auf der Hand.

14. Der Fortfall der oberen Schleuse, des Landwehrcanals und der Köpnicker Schleuse in Berlin.

Für die Schiffahrt entspringt aus der Durchführung des Entwurfs noch folgender besonderer Vortheil, welcher in der Veröffentlichung nicht hervorgehoben ist. Die beiden an den Landwehrcanal und den Luisenstädtischen Canal anschliefsenden Schleusen, die schon jetzt bei niedrigem Wasserstande der Spree zeitweise offen stehen, können in Zukunft ganz in Fortfall kommen. Sie schützten beide Canäle vor Ueberfluthungen aus der Spree. In Zukunft wird der höchste Spreewasserstand, wie nachgewiesen wurde, 1 m bezw. 0,85 m tiefer stehen als die bisherigen in den Canälen beobachteten Hochwasserstände, eine weitere Senkung um die dem Landwehrcanale verbleibenden 0,50 m Spiegelgefälle aber ist unausführbar, so lange derselbe überhaupt noch Hochwasser in beabsichtigter Art abführen soll. Nun entspricht aber der für das Oberwasser der Dammmühlen nach Wiebe angenommene Normal-Wasserstand + 2,33 B. P. = + 32,28 N. N. genau dem bisherigen Normalwasserstande des Landwehrcanals.

Es können daher die Schlesische und die Köpnicker Schleuse nebst der Freiarche am Schlesischen Thore beseitigt werden, und beide Canäle offen in die Spree ausmünden.

(Schlufs folgt.)

Restaurationsbauten.

St. Servatii-Schlofskirche in Quedlinburg.

Die Bedeutsamkeit der St. Servatii-Schlofskirche als hervorragendes Beispiel der frühen romanischen Architektur in den sächsischen Landen und als die alte, ehrwürdige und vielbesuchte Grabstätte des ersten deutschen Königs aus dem Sachsenstamme, sowie die Bedeutung des Platzes, an welchem derselbe und seine Nachfolger christliche Feste mit grofser Pracht feierten, ist zuerst von Kugler hervorgehoben. Eine sorgfältige Aufnahme derselben nebst Geschichte und Baubeschreibung ist in der „Uebersicht der mittelalterlichen Baudenkmäler Niedersachsens", welche der Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins für das Königreich Hannover, Band VII, als Anhang beigegeben ist, von dem Baumeister Alfred Hartmann in St. Johann-Saarbrücken mitgetheilt und durch einige perspectivische Zeichnungen von Baurath Hase in Hannover ergänzt worden.

Als im Jahre 1855 die Kirche durch Vertrag in den Besitz seiner Majestät des Königs übergegangen war, wurde auf Grund eines von Stüler im Jahre 1860 verfafsten Berichtes die Restauration des sehr verwahrlosten Gebäudes beschlossen. — Im Jahre 1862 wurden die an die Kirche sich anlehnenden Wirthschaftsgebäude entfernt und die Dächer beider Seitenschiffe erneuert, von denen das nördliche, da es den unteren Theil der Mittelschiffsfenster verdeckte, flacher hergestellt und mit englischem Schiefer gedeckt wurde. Sodann ging man an die Entfernung der störenden Einbauten des Innern und des bis dicht an die Fenster des Mittelschiffes herabreichenden Brettergewölbes, an dessen Stelle eine schlichte Balkendecke hergestellt wurde.

Nach Beseitigung der Emporen zeigte sich, dafs zur Gewinnung von Platz 4 Arcadenbögen vollständig herausgenommen und durch 2 gröfsere Bögen ersetzt, dafs ferner Säulen und Capitelle durch Einstemmen von Löchern für die Emporenbalken u. s. w. in arger Weise beschädigt waren. Dies alles konnte indes nach dem Vorbilde vorhandener Reste ganz im Sinne des alten Baues wieder ersetzt oder ergänzt werden, und hierbei wurden unter einem Ueberzug von Stuck die meisten der alten Säulen mit Basen und Capitell meistens wohlerhalten wieder aufgefunden. Gleichzeitig begann man die Fenster der Seitenschiffe nach vorhandenen Resten herzustellen und den Putzüberzug von allen Wandflächen loszuklopfen, welch' letztere dann entweder nur gereinigt und abgerieben oder, bei schlechten Stellen, geputzt und im Putze dem Sandsteine entsprechend gefärbt und mit eingerissenen Fugen versehen wurden. Alle Fugen wurden sodann mit ungefärbtem Kalk ausgestrichen. Beim Abklopfen des Putzes fand sich unter den Fenstern des Mittelschiffes in der Höhe des Kämpfergesimses der Vierungspfeiler ein bemalter Fries aus Platte und reich sculpirter Schräge, sowie zwei stromschichtartig ausgearbeiteten Streifen mit dazwischenliegendem gewundenen Rundstabe bestehend. Der Grund der Schräge ist dunkelblau, das Ornament (fabelhafte Thiere, Blatt- und Rankenwerk) gelb und an einigen Stellen hellblau gehalten. Die Stromschichten sind auf der einen Seite gelb, auf der anderen abwechselnd roth und blau, die Streifen des Rundstabes roth und gelb gemalt. Da sich weitere Malerei aufser einigen unbedeutenden Ueberresten nicht vorfand, so ist auch bei der Restauration von einer Bemalung abgesehen und der eben erwähnte Fries in seinen Farben nicht wieder ausgebessert. — Sämtliche Fenster der Kirche wurden neu mit halbweifsem Glase in Blei verglast; späterhin im Jahre 1879 sind indes die fünf Chorfenster mit farbiger Verglasung und Vergitterung versehen worden. Behufs Ausbesserung des Gebäudes im Aeufsern wurden die zerstörten Steine, sowie die Ausflickungen mit Ziegelsteinen herausgehauen und durch neue Quadern ersetzt, dann die Fugen tief ausgekratzt und neu mit Cement verstrichen. Wo sich Risse oder Sprünge zeigten, wurden dieselben sorgfältig vergossen.

Ein weiterer Schritt war die Wiederherstellung der Halle zwischen den Thürmen, für welche im Erdgeschofs das alte vorhandene Gewölbe beibehalten werden konnte, während über dem zur Aufnahme der neuen Orgel bestimmten Obergeschofs 2 neue Kreuzkappen eingespannt werden mufsten.

Bei Entfernung der Stühle und des Fufsbodens im Mittelschiff fanden sich 8 sehr werthvolle Grabsteine der ältesten Aebtissinnen des Stifts, die man nicht wieder durch Gestühle verdeckt, sondern mit einem schlichten eisernen Gitter umgeben hat.

Nachdem so das Langhaus im wesentlichen vollendet war, wurden die ausgebrochenen Vierungsbögen des nördlichen und südlichen Kreuzarmes wieder hergestellt und das Mauerwerk und die Fenster der letzteren ausgebessert und erneuert. Für die aus Sandstein neu herzustellenden Treppen konnten die aufgefundenen Fundamente der alten ursprünglichen Treppen, wie sie mit dem Bauwerk entstanden sein mögen, benutzt werden. Endlich wurden eine neue aus Elsdorfer Sandstein gearbeitete Kanzel an der zweiten Säule der Südarcade, und ein romanisch ausgebildeter Liturgie-Altar zwischen den Treppen in der Vierung aufgestellt, die neuen Sitzbänke versetzt und der Fufsboden erneuert. Mit diesen

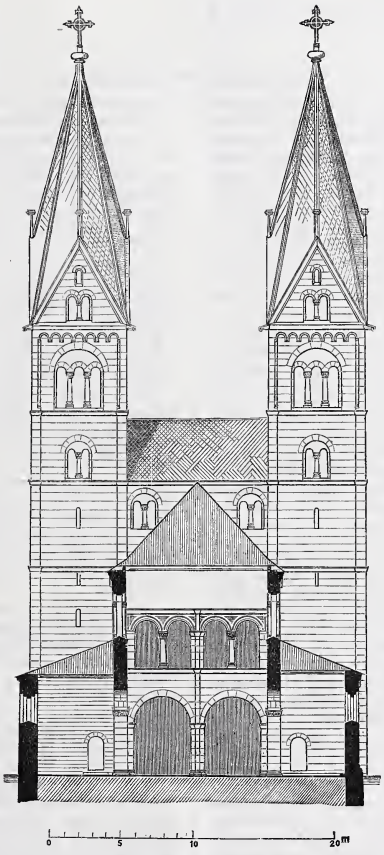
Arbeiten schliefst die erste Periode der Wiederherstellungsbauten ab, so dafs im November 1867 wieder Gottesdienst in der Kirche abgehalten werden konnte.

In der Zeit von 1867 bis 1877 ist sodann, aufser kleineren Arbeiten in der Oberkirche, der Hohechor in ähnlicher Weise wie die Kirche restaurirt und in die Fenster das fehlende Mafswerk eingesetzt worden; die Wände sind ausgebessert und abgeschliffen, die Gewölbekappen neu geputzt und schadhafte oder gelockerte Rippensteine erneuert; an Stelle des hohen Rococco-Aufbaues ist ein neuer Hauptaltar aus Sandstein aufgestellt und die Abschlufswand des nördlichen Kreuzarmes nach der Vierung hin erneuert.

In der Krypta wurden die störenden, in neuerer Zeit ausgeführten Wände im nördlichen Kreuzflügel entfernt, und man fand bei der Aufnahme des alten Fufsbodens am 5. September 1868 die Säulenstellung der westlichen Wand der kleinen Unterkirche (Reliquiarium) auf, und nach Wegräumung des grofsen gemauerten Altars in der Apsis die vollständig mit Schutt angefüllte Unterkirche selbst, an welche sich westlich die Grabstätten des Kaisers Heinrich und seiner Gemahlin Mathilde anschliefsen. Die sehr merkwürdige Stuckbekleidung der Wände daselbst ist möglichst getreu nach den Resten wieder hergestellt, unter sorgfältigster Belassung aller vorhandenen Theile.

Im Jahre 1877 wurden die Arbeiten zur Wiederherstellung der Westfront begonnen. Zunächst mufste die mit Schutt hoch bedeckte Baustelle für den südlichen Thurm bis auf den gewachsenen Boden aufgeräumt werden und es zeigte sich dabei, dafs wahrscheinlich dieser Thurm, obgleich er zur vollständigen Anlage gehört, nie ausgeführt gewesen ist, da nicht die geringsten Ueberreste von Fundamenten vorhanden waren.

Der Baugrund besteht nach Forträumung der obersten weichen Schichten aus festen, gewachsenen Sandsteinfelsen, welche nach Süden steil abfallen, weshalb die Sohle der Baugrube nach entgegengesetzter Richtung mit einer Neigung angelegt und die Unebenheiten des Felsens in derselben mit Cement abgeglichen sind. Das Fundament ist von grossen, auf allen Seiten rechtwinklig bearbeiteten Sandsteinquadern in Cementmörtel mit gröfster Sorgfalt gemauert. Bis zur Höhe der Orgel im oberen Geschosse der Thurmhalle hat der Thurm nur zwei neue Wände nach Westen und Süden hin erhalten, während für die beiden anderen Seiten vorhandene Mauern benutzt wurden. Im nächsten Thurmgeschofs ist auch die Ostwand neu hergestellt und erst im folgenden Geschofs sind alle vier Thurmseiten neu aufgeführt, indem die Vorderwand auf der Abschlufswand der Thurmhalle aufsetzt. Bei dieser vielfachen Verbindung von altem und neuem Mauerwerke mufste mit äufserster Sorgfalt verfahren werden. Das neue und alte Mauerwerk wurde, um Lostrennungen zu verhüten, durch Verzahnung verbunden und es ist dabei besonders darauf geachtet, dafs die unteren Lagerfugen der neu einbindenden Steine offen gehalten wurden, so dafs beim Setzen des Thurmes ein Aufhängen des neuen Mauerwerks nicht stattfinden konnte. Zur weiteren Sicherung wurde in der Höhe des ersten Gurtgesimses ein Ringanker aus 16 zu 65 mm starkem Flacheisen mit langen Vertical-Splinten an den Ecken und an den beiden weit in das Mauerwerk des Mittelbaues hineinreichenden Enden angebracht. Das Eisen war in glühendem Zustande vor dem Verlegen mit schwarzem Pech bestrichen und die beiden Schichten, zwischen welche der Anker zu liegen kam, sind in Cementmörtel gemauert. Eine gleiche Sicherung wurde über dem folgenden Geschofs angebracht, jedoch mit dem Unterschiede, dafs hier in jeden der beiden Thürme ein Anker gelegt wurde, welche durch Eisen von derselben Stärke mit einander verbunden sind.



St. Servatii-Kirche in Quedlinburg.

Nachdem im Jahre 1878 der südliche Thurm soweit aufgeführt war, dafs nunmehr die Weiterführung in Verbindung mit dem Mittelbau und dem nördlichen Thurm geschehen mufste, fand man beim Abbruch der oberen Geschosse des nördlichen Thurmes, dafs das alte zu erhaltende Mauerwerk sich in einem höchst schadhaften Zustande befand. Dasselbe zeigte eine neue 0,15 m bis 0,34 m starke Verblendung aus Sandsteinen ohne Binder und war im Innern mit Kalkmörtel und Steinstücken ausgefüllt. Die schwache Blendschale von plattenförmigen Stücken war namentlich in den oberen Theilen vielfach ausgewichen und zersprungen, das Füllmaterial zeigte Höhlungen und locker im Mörtel liegende Steinstücke, und es waren im oberen Geschosse tiefe in der ganzen Höhe desselben durchlaufende Risse. Auf solch mangelhaftes und unzuverlässiges Füllmauerwerk konnte die Last des neuen Mauerwerkes nicht aufgesetzt werden, und es wurde deshalb beschlossen, den nördlichen Thurm in seiner ganzen Höhe abzubrechen. Nur die Wand nach dem Mittelbau im unteren Geschosse war von besserer Beschaffenheit und konnte deshalb erhalten bleiben. Im übrigen wurde der nördliche Thurm von Grund aus und in derselben Weise wie der südliche neu aufgeführt, von der Wiederherstellung der steinernen Wendeltreppe mit Schneckengewölbe aber Abstand genommen. Die unteren Geschosse sind mit Kreuzgewölben überspannt, die oberen haben Balkenlagen mit Dielung erhalten.

Die Thurmspitzen sind geschalt und mit deutschem Schiefer eingedeckt, ihre Knöpfe aus Kupfer, die der Giebelspitzen aus Zinkblech hergestellt, das darüber befindliche Kreuz aus Schmiedeeisen mit Oelvergoldung. Die 3 vorhandenen Glocken sollen nach dem Pozdech'schen Systeme aufgehängt werden.

Der alte Kirchenbau ist in der Hauptsache aus den in der Nähe Quedlinburg's gebrochenen Sandsteinen vom Steinholze ausgeführt, die feineren oder der Verwitterung besonders ausgesetzten Theile, sowie die Monolithe der Säulenschäfte aus feinkörnigerem und festeren Blankenburger Sandsteinen. Dieselben Steinmaterialien haben auch bei den Restaurationsbauten Verwendung gefunden. Der Quedlinburger Sandstein ist in der Station für Prüfung der Baumaterialien an der Königlichen Gewerbe-Akademie in Berlin einer Druckprobe

unterworfen, welche ergab, dafs derselbe bereits bei einem Drucke von 53 kg pro qcm Fläche Risse bekommt und bei einem Drucke von 59,50 kg pro qcm zerstört wird.

Während die sämtlichen Maurer-Arbeiten der früheren Restaurationen im Tagelohn hergestellt sind, werden die Arbeiten zum Neubau der Thürme auf Grund eines abgeschlossenen Vertrages in Accord ausgeführt.

Die Kosten für die in den Jahren 1863 bis 1867 ausgeführten Arbeiten betrugen . . . . . 93 000 ℳ
Die Reparaturen von 1868 bis zum Beginn des Thurmbaues haben gekostet einschl. 9900 ℳ für eine neue Orgel . . . . . 31 000 „
zu übertragen 124 000 ℳ

Uebertrag 124 000 ℳ
Die Kosten des Neubaues der Thürme belaufen sich laut Anschlag auf . . . . . 89 300 „
Die Anlage eines Blitzableiters auf den Thürmen und der Kirche mit besonders schwieriger Erdleitung bei dem felsigen Terrain auf . . 2000 „
Die Wiederherstellung der Unterkirche (Reliquiarium) und einiger anderen kleinen Arbeiten daselbst auf . . . . . 1200 „
Mithin stellen sich die Gesamtkosten auf 216 500 ℳ

Schlitte, Bauinspector.

Ueber das Wort „Tramway“.

In Deutschland bezeichnet man nach dem gegenwärtigen Sprachgebrauche mit dem aus der englischen Sprache übernommenen Worte „Tramway“ im allgemeinen eine zur Erleichterung des Personentransports auf städtischen Strafsen und Chausseen angelegte Eisenbahn, auf welcher omnibusartige Wagen durch Pferde oder mechanische Kräfte fortbewegt werden. In diesem Sinne würde das Wort Tramway mit „Strafsenbahn“ zu übersetzen sein; über die eigentliche Bedeutung des Wortes, sowie über die präcise Feststellung des Unterschiedes zwischen „Tramway“ und „Eisenbahn“ herrschen indessen Meinungsverschiedenheiten und es dürften in dieser Beziehung die nachstehenden Mittheilungen über die ursprüngliche Bedeutung des Wortes, sowie über die demselben in anderen Ländern beigelegte Bedeutung nicht ohne Interesse sein.

Die Forschung nach dem Ursprunge des Wortes führt auf die Geschichte der Entstehung der Eisenbahnen zurück. In „*Chambers's Encyclopaedia*“ ist unter dem Artikel „Railways“ die Mittheilung enthalten, dafs die Eisenbahnen zuerst zu dem Zwecke erfunden seien, um den Transport der Kohlen aus den Gruben von Northumberland und Durham nach den Verschiffungsplätzen an dem Tyne- und Wear-Flusse zu erleichtern. Es heifst dann in diesem Artikel: „*The invention consisted of a double parallel line of wooden beams or trams fixed to the ground, and furnished with flanges to prevent the wheels of vehicles from slipping aside*“. [Die Erfindung (nämlich Transporterleichterung) bestand darin, dafs eine doppelte parallele Linie von hölzernen Balken *(beams)* oder Unterlagen *(trams)* auf dem Boden befestigt und mit vorstehenden Rändern versehen wurde, um das Abgleiten der Räder der Fahrzeuge zu verhindern.] Weiter heifst es, dafs diese neuen Verkehrswege mit dem Worte „*tramways*“ oder „*tramroads*“ bezeichnet worden seien, dafs dieselben zur thunlichsten Abkürzung des Weges quer durch die Felder führten und dafs die Wagen auf denselben durch Pferde gezogen wurden. Solche Tramways sollen bereits in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts in Nordengland und Schottland angelegt worden sein.

Während nach der vorstehenden Erklärung das Wort *tramway* von der mit „*trams*“ bezeichneten, den Weg der Fuhrwerke bildenden Unterlage hergeleitet ist, stammt der Name nach anderen von dem Fuhrwerke selbst, indem eine in Nordengland und Schottland gebräuchliche Art vierrädriger Kohlenwagen mit dem Worte „*tram*“ bezeichnet wird. Nach einer dritten, indessen unwahrscheinlicheren Lesart ist das Wort hergeleitet von dem Namen eines grofsen Kohlengrubenbesitzers, Mr. Outram, welcher zuerst derartige Kohlenbahnen eingerichtet haben soll, wodurch die Bezeichnung „*Outramway*“ entstanden, welches Wort dann später in „*tramway*“ abgekürzt worden sei. Für die Herleitung des Wortes mag indessen die eine oder die andere Version angenommen werden, jedenfalls steht fest, dafs unter „Tramway“ ursprünglich eine Art einfacher Förderbahnen verstanden wurde, auf welchen Kohlenwagen mittels Pferden von den Gruben nach den Verschiffungsplätzen transportirt wurden. Von Interesse ist dabei noch der Umstand, dafs diese ursprünglichen Tramways nicht auf vorhandenen Strafsen angelegt wurden, sondern quer durch die Felder führten, deren Besitzer dafür von dem Tramway-Unternehmer einen Wegzoll *(wayleave)* erhoben.

In dem in neuester Zeit in London herausgegebenen *Dictionary of the English Language* von Joseph E. Worcester findet sich eine Erklärung des Wortes, welche in Uebersetzung lautet: „*Tramroad*, auch *tramway*, *plate-railway* und *track-way* genannt, bezeichnet einen Weg, welcher zur Erleichterung des Transports von Zügen oder Wagen dadurch vorbereitet ist, dafs auf seine Oberfläche glatte Holzbalken *(beams of timber)*, Steinblöcke oder Eisenschienen zur Führung der Räder gelegt sind. Es ist eine Art von Eisenbahn *(railway)*, welche für das Passiren von Fuhrwerken mit Rädern von gewöhnlicher Form eingerichtet ist, zum Zwecke des Transports von Holz, Kohlen, Steinen u. s. w.“ In dieser neueren Definition ist also im wesentlichen die ursprüngliche Bedeutung des Wortes beibehalten.

Im juristischen Sinne scheint in England der Ausdruck „*tramway*“ die Bedeutung von „Eisenbahn“ im weitesten Sinne dieses Wortes zu haben, während das Wort „*railway*“ nur eine specielle Art des „*tramway*“ bezeichnet. In der Erklärung der Ausdrücke, welche dem als „*The Railway Companies Securities Act 1866*“ bezeichneten Gesetze vorangestellt ist, heifst es (vergl. *The Law of Railway Companies* von Browne und Theobald, London 1881, Seite 539):

„*The term „railway“ includes a tramway authorised by Act of Parliament incorporating the Companies Clauses Consolidation Act 1845, but not any other tramway*“. [Unter dem Ausdruck „*railway*“ ist ein Tramway zu verstehen, welcher vom Parlament in Gemäfsheit der *Companies Clauses Consolidation Act 1845* genehmigt ist, aber kein anderer Tramway.] Aehnliche Definitionen sind auch bei anderen englischen Gesetzen gegeben.

Gegenwärtig bezeichnet man in England im gewöhnlichen Sprachgebrauche mit dem Ausdrucke „*street tramways*“ (Strafsentramways) oder „*tramways*“ schlechtweg im allgemeinen dieselben Transporteinrichtungen, welche auch in Deutschland nach der eingangs gegebenen Definition als „Tramways“ bezeichnet werden. Das Wort scheint in diesem Sinne zuerst in Amerika gebraucht worden zu sein, wo man die dort schon früh in Anwendung gekommenen städtischen „Pferdebahnen“ mit diesem Namen belegte, wahrscheinlich wegen der an die ursprüngliche Form der „Tramways“ erinnernden Gestaltung des Oberbaus. Von Amerika verbreitete sich dann das Wort in diesem neuen Sinne über England und die Länder des europäischen Festlandes.

In Frankreich ist das Wort Tramway in das Gesetz vom 11. Juni 1880, betreffend die Local- und Strafsenbahnen, aufgenommen worden. Der Begriff dieses Wortes wurde dabei wie folgt festgestellt: „Ein Tramway ist eine Eisenbahn *(voie ferrée)*, die auf einer öffentlichen Strafse angelegt ist; es ist dabei gleichgültig, ob der Oberbau so gestaltet ist, dafs der Verkehr des gewöhnlichen Fuhrwerks und der Fufsgänger dadurch nach wie vor unbehindert bleibt, oder ob zwar nicht die gewöhnlichen Fuhrwerke, wohl aber Fufsgänger den vom Eisenbahngeleis in Anspruch genommenen Theil der Strafsen-Oberfläche benutzen können; ebenso ist es gleichgültig, ob animalische oder mechanische Zugkraft zur Anwendung kommt.“ Diese Definition des Wortes Tramway stimmt im wesentlichen überein mit der diesem Worte in dem spanischen Eisenbahngesetze von 1877 beigelegten Bedeutung. In dem besonderen Capitel dieses Gesetzes, welches von den Tramways *(tranvias)* handelt, sind mit diesem Namen diejenigen Eisenbahnen bezeichnet, welche auf öffentlichen Strafsen angelegt sind.

Auch in die italienische Sprache ist das Wort „Tramway“ übernommen worden. In Bezug auf die Definition desselben wird in dem am 31. März 1881 der italienischen Abgeordnetenkammer vorgelegten Bericht der Commission zur Untersuchung des Betriebes der italienischen Eisenbahnen gesagt: „Für den Ausdruck „*tramway*“ hat man keine präcise technische Definition, wenn man nicht als Kriterium annimmt, dafs bei dem Tramway die Schienen so in den Strafsenkörper eingelassen sind, dafs sie nicht über denselben hervorragen und also kein Hindernifs für den Verkehr des gewöhnlichen Fuhrwerks bilden. Während anfänglich das Pferd der Motor für den Tramway war, wendet man jetzt, nur mit theilweiser Ausnahme der Tramways in den Städten, in der Regel die Locomotive an. Ein Tramway mit mechanischer Zugkraft unterscheidet sich im wesentlichen von der gewöhnlichen Eisenbahn nur in der Gestaltung des Oberbaues und der Art des Betriebes. Charakteristisch für den Tramway-Betrieb sind: Die verhältnifsmäfsig geringe Kraft der Locomotive, geringes Zuggewicht, geringere Fahrgeschwindigkeit als die

der gewöhnlichen Eisenbahnen, dagegen eine gröfsere Zahl täglich fahrender Züge."

In einem, auch in No. 25 Seite 222 dieses Blattes erwähnten Circularerlasse des italienischen Ministers der öffentlichen Arbeiten wird als wesentlichster Unterschied zwischen einem „Tramway mit Dampfbetrieb" und einer „gewöhnlichen Eisenbahn" der Umstand bezeichnet, dafs der Oberbau des ersteren so in den Strafsenkörper eingefügt wird, dafs das gewöhnliche Fuhrwerk in der Benutzung der Strafse nach wie vor unbehindert ist. Diese Erklärung steht im Gegensatze zu der oben mitgetheilten Definition des Wortes „Tramway" in dem französischen Gesetze, welches es als gleichgültig bezeichnet, ob der von dem Tramwaygeleise eingenommene Theil der Strafse für gewöhnliches Fuhrwerk benutzbar bleibt oder nicht.

Nach dem Vorstehenden ist eine präcise Feststellung des Unterschiedes zwischen „Tramway" im jetzigen Sinne des Wortes und „Eisenbahn" aus der ursprünglichen Bedeutung des Wortes Tramway nicht herzuleiten, und die für diese Unterscheidung in verschiedenen Ländern zu bestimmten, namentlich gesetzgeberischen Zwecken gegebenen Definitionen sind ziemlich willkürlich und einander theilweise widersprechend aufgestellt. H. Claus.

Der Haarmann'sche eiserne Querschwellen-Oberbau.

Auf der Gebirgsbahnstrecke Görlitz-Zittau der Berlin-Görlitzer Bahn war der hölzerne Querschwellen-Oberbau selbst nach längerer Betriebsdauer in den in Gefällen von 1 : 100 liegenden scharfen Curven von 300 bezw. 400 m Rad. trotz starker Einbettung in vorzüglichem Kies und trotz Anwendung aller sonstigen das Hinausschieben des Geleises verhindernden Mafsnahmen nur sehr schwer und mit grofsen Kosten in richtiger Lage und Spurweite zu erhalten.

Zur Beseitigung dieses Mifsstandes wurde nach Frostaufgang in diesem Jahre an den schlimmsten Stellen ein Versuch mit eisernen Querschwellen nach dem System Haarmann gemacht, welcher das sehr günstige Ergebnifs gehabt hat, dafs das erstmalig gut und solide hergestellte Geleis ohne jede Nacharbeit in seiner ursprünglichen Lage geblieben ist und durchaus fest und in richtiger Spur liegt.

Das Haarmann'sche Querschwellen-System unterscheidet sich von den bisher am meisten zur Anwendung gekommenen Systemen wesentlich dadurch, dafs die eiserne Querschwelle nicht gebogen, sondern gerade ist, und die erforderliche Neigung der Schiene durch Einfügung eines gufseisernen Sattelstückes zwischen Schiene und Schwelle erzielt wird, dem durch entsprechende Abänderungen des Modells jede beliebige Schrägung gegeben werden kann. Ebenso kann bei Anwendung dieses Sattelstückes und zwar bei gleichmäfsiger Lochung aller Schwellen durch Versetzen eines äufseren Angusses dem Geleise jede Spurerweiterung bis zu 20 mm gegeben werden. Die Querschwellen haben dasselbe Profil, wie die Haarmann'schen Langschwellen.

Die Vorzüge dieses Systems bestehen, wie in einem vom Ingenieur Rimbach in „Glaser's Annalen 1880", No. 76 Seite 127 veröffentlichten Aufsatze nachgewiesen ist, hauptsächlich darin, dafs die Querschwellen eine möglichst tiefe Lage in der Bettung erhalten, und dafs durch die gleiche Klammerverbindung wie bei dem Haarmann'schen Langschwellen-Systeme, der Schiene eine ebenso einfache als sichere Befestigung gegeben wird.

Bezüglich der Einzelheiten der Construction sei auf vorgenannte Mittheilungen in „Glaser's Annalen" verwiesen und es mag hier nur hervorgehoben werden, dafs die Schrägung der oben erwähnten Sattelstücke derart gewählt ist, dafs die äufsere Schiene die übliche Neigung von 1 : 20, die innere aber eine solche von 1 : 8 gegen Schwellen-Oberkante erhält.

Erst bei letzterer Neigung der inneren Schiene gegen die Schwellen-Oberkante wird, nachdem die Schwelle in der der Ueberhöhung für 300 m-Curven entsprechenden Schräglage von 1 : 12,5 eingebaut ist, auch dieser Schiene die normale Neigung von 1 : 20 gegen die Senkrechte gegeben und dadurch der Tendenz des Kantens derselben vorgebeugt.

Leider sind auf anderen deutschen Bahnstrecken bisher nennenswerthe weitere Versuche mit der Haarmann'schen Querschwelle nicht gemacht worden, was wohl zum Theil dem Umstande zuzuschreiben ist, dafs sich im vorigen Jahre auf der in diesem System verlegten Strecke der Köln-Mindener Eisenbahn das Unglück bei Courl ereignet hat.

Allerdings kann es nach dem durch die Untersuchung festgestellten Thatbestande keinem Zweifel unterliegen, dafs jener Unfall nicht die Folge eines Mangels des fraglichen eisernen Oberbau-Systems selbst war, und es ist auch auf der General-Versammlung des technischen Vereins für Eisen-Hüttenwesen in Düsseldorf am 28. Novemher v. J. in einem eingehenden Vortrage überzeugend nachgewiesen, dafs die schwere Güterzug-Maschine, welche den verunglückten Zug gefahren hat, bei übermäfsiger Fahrgeschwindigkeit so gewaltige Stöfse gegen die Schienen ausgeübt haben mufs, dafs diesen Einwirkungen gegenüber kein Oberbau-System hätte Stand halten können. Es wurde ferner in jenem Vortrage als wahrscheinlich bezeichnet, dafs der Oberbau, dessen letzter von dem verunglückten Zuge zuerst befahrener Theil erst unmittelbar vor der Katastrophe verlegt worden, nicht ganz vorschriftsmäfsig fertig gewesen sei, und dafs die Maschine dadurch den ersten Anstofs zu gröfseren Schwankungen und schlängelnden Bewegungen erfahren habe. Endlich wurde noch besonders hervorgehoben, dafs wenn, wie es vorgekommen sein solle, in einzelnen Theilen des zerstörten Geleises die Stahlschienen erhebliche seitliche Verbiegungen erlitten hätten, ohne dafs die Verbindungen der Schienen mit den Schwellen gelöst wären, ein solcher Oberbau alles geleistet habe, was von ihm gehofft und erwartet werden dürfe.

Trotz dieser von competentester, durchaus uninteressirter Seite geübten Kritik, kann nicht in Abrede gestellt werden, dafs die weitere Verwendung des Haarmann'schen Querschwellen-Oberbaues durch jenen Courler Unfall einen durchaus unverschuldeten Stofs erfahren hat, zumal die Köln-Mindener Verwaltung die bereits verlegten eisernen Querschwellen aus der Hauptstrecke entfernt und nur zum Theil in Nebengeleisen wieder zur Verwendung gebracht hat.

Die in Düsseldorf ausgesprochenen Annahmen haben übrigens noch eine weitere Bestätigung durch Versuche erfahren, welche in Gegenwart einer gröfseren Zahl von Technikern im December v. J. auf dem Osnabrücker Stahlwerke bezüglich der Stabilität der verschiedenen Oberbau-Systeme in ihrem Widerstande gegen horizontal wirkende Kräfte, wie solche durch das Schlingern einer auf der Vorderaxe entlasteten schweren Maschine ausgeübt werden, angestellt wurden.

Nach diesen Versuchen hat sich auch die Haarmann'sche Querschwellen-Construction unter Verwendung von gufseisernen Sattelstücken mit 13 mm breiter Rippe in Bezug auf Widerstand gegen Spurerweiterungen und Sicherheit der Befestigung als ganz vorzüglich erwiesen.

Obgleich nach diesen Ergebnissen und den eingangs erwähnten eigenen Erfahrungen die Güte des Haarmann'schen Querschwellen-Systems nicht angezweifelt werden konnte, so hielt die Berlin-Görlitzer Verwaltung, bevor sie zu weiterer Verwendung dieser Querschwellen schritt, es dennoch für angezeigt, die Versuchsstrecken, welche in Holland schon seit mehreren Jahren in jenem Oberbau-Systeme ausgeführt sind, besichtigen und prüfen zu lassen. Nachstehendes ist das Ergebnifs der desfallsigen Bereisung.

Die Holländische Bahn hat vor dem Bahnhofe Hilversum eine Strecke von 2 Kilometern und die Rheinische Eisenbahn die scharfe Curve vor dem Nordende des Bahnhofes Utrecht mit Haarmann'schem Querschwellen-Oberbau zur Probe ausgeführt und seit zwei Jahren im Betriebe. Die eingehende Besichtigung dieser Versuchsstrecken wie die persönlichen Informationen, welche bei den mit dem Betriebe befafsten höheren und niederen Beamten der genannten Bahnen eingezogen wurden, waren in hohem Mafse befriedigend. In den beiden strengen Wintern, sowie in den verschiedenen nassen Perioden der letzten Jahre hat sich der Oberbau vortrefflich gehalten. Ein Lockern der Schraubenbolzen ist nirgends vorgekommen und es wurde allseitig versichert, dafs, trotzdem ein Theil der Strecke nicht in Kies, sondern nur in Sand gebettet ist, die Kosten der Unterhaltung des Geleises fast gleich Null seien. Von besonderem Interesse war ferner die Mittheilung, dafs man es nach dem guten Verhalten der Befestigung nicht allein für zulässig, sondern sogar für zweckmäfsig gehalten hat, das ganze Geleis fast bis zur Schienenkrone einzubetten, indem man der Ueberzeugung war, dafs eine Lockerung des Klammerbolzens überhaupt kaum vorkommen könne.

Der Zweck der vorstehenden Mittheilung ist, auf Grund der bei der Berlin-Görlitzer Eisenbahn gemachten praktischen Erfahrungen die Anregung zur Verwendung der Haarmann'schen eisernen Querschwellen auf Versuchsstrecken auch bei anderen deutschen Bahnen zu geben, um auf diese Weise das unbegründete Vorurtheil gegen dieses thatsächlich rationelle System zu beseitigen.

Berlin, im September 1881. r.

Vermischtes.

Das alte Rathhaus von Gelnhausen. In der Septembernummer des „Anzeigers für Kunde der deutschen Vorzeit“, dem Organ des Germanischen Museums, berichtet der Conservator des hessischen Geschichts-Vereins L. Bickell, dafs er an dem Untermarkt in Gelnhausen einen durch ein Fachwerkshaus des 17. Jahrhunderts verdeckten Profanbau des 12. Jahrhunderts aufgefunden habe, in welchem er glaubt das erste Rathhaus der Stadt, zugleich das älteste Rathhaus Deutschlands, erkennen zu müssen. Das Gebäude besteht aus einem Kellergeschofs und zwei flachgedeckten Obergeschossen und hat auf $^2/_3$ seiner Länge eine vorgelegte Terrasse, zu welcher von links her eine Freitreppe emporführte. Die Hauptthür in der Mitte der Front ist im Kleebogen geschlossen und von 2 Säulen mit reichen Capitellen und attischen Eckblattbasen flankirt. Von dem Raume des Erdgeschosses scheint eine kreuzgewölbte Capelle abgetrennt gewesen zu sein; das Obergeschofs ist in seinen Dispositionen noch völlig erhalten und bildet einen nur nach Süden mit drei Gruppen von je drei Fenstern erleuchteten Saal von 13 zu 8,2 m Gröfse bei etwa 4 m lichter Höhe. Die Fenster sind von je zwei theils achteckigen, theils runden, stark verjüngten Säulen mit Eckblattbasen und sculpirten Capitellen getheilt, die auf stark ausladenden gegliederten Aufsätzen Rundbögen tragen. An den Mauerseiten setzen sich letztere auf Karniesgesimsen auf. Säulen und Bögen sind aus dem rothen Sandstein der Gegend fein gearbeitet und sehr gut erhalten. Die charakteristischen Formen der Details lassen mit Sicherheit schliefsen, dafs der Bau gleichzeitig mit dem Westthurm der Pfarrkirche ist (1170); ein spätgothischer Um- und Anbau sowie Reste aus der Renaissancezeit deuten auf eine lange Benutzung desselben zu seinem ursprünglichen Zweck. Der Entdecker des höchst interessanten Fundes stellt eine ausführliche Veröffentlichung desselben, mit Wiedergabe der Einzelheiten durch Lichtdruck, in Aussicht.

Zur Kölner Stadterweiterung. Die Frage der Erhaltung des Hahnenthores soll nach einem am 24. October d. J. gefafsten Beschlufs der Kölner Stadtverordneten dem Staatsministerium unterbreitet werden. Man schreibt uns hierüber aus Köln: „Der Antrag, das Hahnenthor sofort niederzulegen, ist infolge besonnener Einwirkung der Sachverständigen mit 17 gegen 16 Stimmen abgelehnt worden. Dagegen wurde mit überwiegender Mehrheit als Termin für den Beginn des Abbruchs der 30. November d. J. festgesetzt, falls der Austausch gegen das Eigelsteinthor seitens der Staatsregierung endgültig abgelehnt werden sollte. In der Hand der letzteren liegt es nun, das unangenehme Schauspiel des Abbruchs abzuwenden; alle Freunde alter Kunst harren mit Besorgnifs der Entscheidung.“ — Wir haben unserm mit anerkannten Autoritäten und der allgemein herrschenden Ansicht berufener Architekten und Archäologen übereinstimmenden Wunsche, dafs die Staatsregierung den Tauschvorschlag annehmen möge, bereits früher Ausdruck gegeben (vgl. No. 26 d. Bl.) und möchten es vom praktischen Standpunkte aus für zweckmäfsig erachten, wenn an diese Annahme die Verpflichtung der sofortigen stilgerechten Restauration des Hahnenthors geknüpft würde. Dafs die Folgen einer solchen „demonstratio ad oculos“ für die Erhaltung auch der auf lange Zeit hinaus noch nicht gefährdeten Eigelsteinthorburg günstig wirken müssen, scheint uns zweifellos.

Moltke-Denkmal in Köln. Am 26. October d. J., dem 81. Geburtstage des General-Feldmarschalls von Moltke, wurde dessen Standbild auf dem Laurenzplatz in Köln feierlich enthüllt. Das von dem Bildhauer Professor Schaper modellirte und von dem Eisenwerk Lauchhammer in Broncegufs ausgeführte Standbild hat einschliefslich der Plinthe eine Höhe von 2,83 m und erhebt sich auf einem Postament aus schwedischem Granit. Professor Schaper ist bekanntlich auch der Schöpfer des am 1. April 1879 enthüllten Denkmals des Fürsten Bismarck auf dem Augustinerplatz in Köln.

Leinpfadlocomotiven für Canalschiffahrt. Im Jahre 1872 liefs der Aufsichtsbeamte des Erie-Canals A. Buckley versuchsweise ein provisorisches Geleis auf einen der Leinpfade dieser Wasserstrafse legen und durch einen Dampfwagen 2 beladene Canalboote schleppen. Die etwa 10 km lange Strecke wurde in $1^3/_4$ Stunden zurückgelegt. Bei Fortsetzung der Versuche ergab sich, dafs man auf diese Weise Schleppzüge mit mehr als 20 Schiffen bilden kann. Eine Actien-Gesellschaft, welche bald darauf zusammentrat, erbot sich, die üblichen Canalboote, welche etwa 200 t Tragfähigkeit besitzen, in Schleppzügen von je 5 Booten, für einen Betrag von 26 Pf. für das Kilometer zu transportiren. Bei der nach Osten gerichteten Fahrt sollte die Geschwindigkeit, weil die Ladung voll zu sein pflegt, auf 5,6 km, bei der nach Westen gerichteten Fahrt, da die Schiffe hier nur mit Eindrittel-Ladung gehen, auf 7,2 km in der Stunde bemessen werden. Das Unternehmen, das seine etwas hoch gestellten Zusagen vermuthlich nicht würde haben erfüllen können, scheiterte jedoch an dem Widerstande der Schiffer.

Ende 1878 bildete sich in Frankreich aus Veranlassung dieser amerikanischen und später am Canal de Bourgogne unternommener Versuche eine Gesellschaft für Dampf-Treidelbetrieb. Dieselbe eröffnete diesen Betrieb zunächst auf den etwa 60 km langen sehr frequenten Canälen de Neuffossé und d'Aire à la Bassée. Die 5 t schwere Locomotive schleppt 5 bis 6 flämische Boote (péniches flamandes), d. h. etwa 1000 t, mit einer Geschwindigkeit von 4 km in der Stunde. Die Betriebsergebnisse waren so günstig, dafs im Laufe dieses Jahres das Unternehmen auf das ganze westflämische Canalnetz, von Lille bis nach Calais und Dünkirchen ausgedehnt worden ist. Hierbei darf man jedoch nicht übersehen, dafs die Wasserstrafsen des nordöstlichen Frankreichs gröfstentheils im Flachland liegen und sehr lange Haltungen aufweisen, so dafs sich jede Art des Dampfbetriebs lohnen mufs. Der Canal de Neuffossé hat z. B. auf 43 km Länge nur eine Schleuse, der Canal d'Aire à la Bassée auf 17 km Länge zwei Schleusen. Im Hügellande würden die Betriebsergebnisse voraussichtlich weniger günstig sein.

Förderung des Kunstsinnes durch Ausstellungen. Die beiden grofsen Anstalten, denen die Pflege der Kunst und des Kunstgewerbes in England übertragen ist, das British Museum und das South Kensington Museum wetteifern mit einander in dem Bestreben, die ihnen anvertrauten reichen Schätze einem möglichst grofsen Kreise von Beschauern zugänglich zu machen. Eine vortreffliche Einrichtung im British Museum ist die Ausstellung alter Handzeichnungen, Kupferstiche und Holzschnitte, welche sich auf die Baugeschichte Londons beziehen. Nach Stadtgegenden geordnet, nimmt diese Sammlung einen der gröfsten Säle des östlichen Flügels ein. Eine nicht minder nachahmenswerthe Veranstaltung hat das South-Kensington Museum neuerdings eingeführt. Das „Science and Art Departement“ veranlafst nämlich fremde Regierungen und Private zur leihweisen Ueberlassung ihnen gehöriger Kunstgegenstände, um dieselben mit der entsprechenden Abtheilung der Kensingtoner Sammlungen gemeinschaftlich auszustellen. Den Anfang machte die spanische und portugiesische Kunst. Von 1500 Nummern, aus denen diese prächtige Ausstellung besteht, gehören 900 dem Museum, 250 den öffentlichen Kunstsammlungen Madrids und Lissabons, der Rest Privatbesitzern an. — Eine andere Einrichtung verdient gleichfalls Beachtung. Das South Kensington Museum versendet einzelne Gruppen seiner reichen Schätze in die Provinzen zu zeitweiligen Ausstellungen. Im Laufe des vorigen Jahres betrug die Zahl derselben 8, theilweise in ziemlich kleinen Städten, z. B. Ipswich und Keighley. Die Zahl der Besucher dieser 8 Wanderausstellungen wird auf 170 000 angegeben. Die hieraus erwachsenen Kosten, etwa 6000 ℳ, erscheinen verschwindend gering, wenn man bedenkt, wie auf diese Weise der Sinn für Kunst in die grofsen Massen getragen wird.

Aquäduct von 67 m Spannweite. Die am weitesten gespannte Steinbrücke der Welt ist der im Zuge der Washingtoner Wasserleitung errichtete „Union Arch“, welcher mit einem 67 m weiten, 30,8 m hohen Bogen den Cabie John Creek überspannt. Das Gewölbe bildet ein Kreissegment, dessen Radius 41 m beträgt. Die Breite der Brücke mifst 6,1 m. Sie führt aufser der Wasserleitung noch eine Landstrafse über das Thal. Bei der Ausrüstung des Bogens hat sich keinerlei Senkung gezeigt, da man die Vorsicht gebraucht hatte, die Schlufssteine im Winter einzufügen und das Lehrgerüst erst im darauf folgenden Sommer zu entfernen. Durch die Ausdehnung der Steine infolge der allmählichen Erwärmung war eine vollständige Entlastung des Lehrgerüstes eingetreten. Die bisher für die weitestgespannte geltende Brücke über den Dee bei Cester hat nur 61 m Spannweite. *(Scientific American.)*

Technische Hochschule in Berlin. Der Minister der geistlichen u. s. w. Angelegenheiten hat mittels Erlasses vom 27. August d. J. die von Professor Eduard Biermann, Mitglied der I. Abtheilung der technischen Hochschule nachgesuchte Entlassung aus seiner Lehrthätigkeit bewilligt. Bei dieser Gelegenheit ist demselben unter ausdrücklicher Anerkennung seiner langjährigen erfolgreichen Wirksamkeit und treuen Pflichterfüllung der Königliche Kronen-Orden dritter Klasse verliehen worden.

Briefkasten.

Anonymus in Berlin. Wir können von anonymen Einsendungen selbstverständlich keinen Gebrauch machen. Die Red.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 5. November 1881.

1881. No. 32.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80. Expedition: W. Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: Amtliches: Personal-Nachrichten. — Nichtamtliches: Die Entwürfe zur Forth-Brücke. (Schlufs.) — Ueber Blitzableiter. — Die Entwickelung der Wasserstrafsen in und bei Berlin und die Entwürfe für deren Verbesserung. (Schlufs.) — Geleiskarren für den Transport von Oberbaumaterial. — Universitätsbauten in Frankreich. — Vermischtes: Denkmal des Grofsen Kurfürsten auf der Langen Brücke in Berlin. — Umgestaltung des Schinkelplatzes in Berlin. — Berliner Stadtbahn. — Bestimmungen über die Anlage von Röhren und Leitungen unter dem Strafsenpflaster in Berlin. — Die Provinzial-Taubstummen-Anstalt der Provinz Brandenburg in Wriezen a. O. — „Prix de Rome." — Wasserversorgung der Stadt Paris. — Ventilation der Strafsencanäle. — Der erste directe Eisenbahnzug durch den Gotthardtunnel. — Architekten- und Ingenieur-Verein in Hannover. — Weibliche technische Studirende. — Technische Hochschule in Karlsruhe. — Bücherschau.

Amtliche Mittheilungen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Staatseisenbahn-Verwaltung.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht:

den Eisenbahn-Betriebs-Director Baurath Hasse in Stettin, den Eisenbahn-Betriebs-Director Illing in Berlin, das Mitglied der Kgl. Eisenbahn-Direction (linksrheinisch) Rüppel in Köln und den Eisenbahn-Betriebs-Director Murray in Magdeburg zu Regierungs- und Bauräthen und

die Ober-Maschinenmeister Nohl und Girscher, sowie die Ober-Betriebs-Inspectoren Sternberg und Weifs in Köln zu Eisenbahn-Directoren mit dem Range der Räthe IV. Klasse zu ernennen.

Der Ober-Maschinenmeister Finckbein, bisher in Saarbrücken, ist zum Mitgliede der Königlichen Eisenbahn-Direction in Elberfeld ernannt worden.

Allgemeine Bauverwaltung.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht:

den Kreis-Bauinspectoren Baumgart in Glatz, Rotmann in Allenstein, Cramer in Bielefeld, Wronka in Ostrowo, Westphal in Clausthal, Genzmer in Dortmund, Helmeke in Meseritz, Schiller in Bunzlau, Frick in Cottbus, Schwägermann in Stade und Wichmann in Gronau, sowie dem Hafen-Bauinspector Natus in Pillau und den Wasser-Bauinspectoren Oppermann in Meppen und Orban in Cüstrin den Charakter als Baurath zu verleihen.

Der Regierungs-Baumeister Klopsch ist als Königlicher Kreis-Bauinspector in Sensburg O./Pr. angestellt worden.

Zum Regierungs-Baumeister ist ernannt: Der Bauführer Elze. Zu Bauführern sind ernannt die Candidaten der Baukunst: Menckhoff, Sorge, Semmelmann, Elkisch und Koldewey.

Elsafs-Lothringen.

Versetzt sind: die Ingenieur-Assistenten der Wasserbauverwaltung Reis von Mülhausen nach Saargemünd, Leschhorn von Metz nach Strafsburg (Bezirk Mülhausen) und Prinz von Strafsburg nach Mülhausen.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Die Entwürfe zur Forth-Brücke.

(Schlufs.)

II. Entwurf des Ingenieurs M. am Ende.

Zweifel an der Ausführbarkeit und Brauchbarkeit des Systems einer Kettenbrücke von den Abmessungen des Bouch'schen Entwurfs für den Eisenbahnverkehr haben einige englische Ingenieure veranlafst, Concurrenzentwürfe für den Bau einer Forthbrücke aufzustellen. *Engineering*, dessen Jahrg. 1880 sich infolge des Einsturzes der Taybrücke auch vielfach mit der Forthbrücke beschäftigt, bringt interessante Angaben über einige dieser Entwürfe, von denen wir zunächst den des Ingenieurs M. am Ende, allerdings nur sehr skizzenhaft, hier wiedergeben.

Die Pfeilerstellung desselben ist übereinstimmend mit der des Bouch'schen Entwurfs gewählt; wesentlich verschieden ist er indessen von jenem durch das System des Ueberbaues. Die mittlere, auf „Inch Garwie" belegene Oeffnung von 122 m lichter Weite wird durch einen Bogenträger überbrückt, hieran schliefsen auf jeder Seite die grofsen, gleichfalls durch Bogen überbrückten Oeffnungen von 489 m lichter Weite an, und dann folgen 2 continuirliche Träger von je 178 m Länge, während die weiter anschliefsenden Seitenöffnungen identisch mit denen des Ingenieurs Bouch gedacht sind. Die Construction für die grofsen Oeffnungen besteht, wie aus der beigegebenen Skizze (Fig. 3) ersichtlich ist, aus einem grofsen Gitterbogen, der im Scheitel eine Höhe von 5,5 m, am Kämpfer eine solche von 12,2 m hat. Verstärkt wird derselbe noch durch einen zweiten, mittels Fachwerk mit jenem verbundenen secundären Bogenträger, welcher zu gleicher Zeit zur Aussteifung der Hängestangen dient; der Obergurt des letzteren wird durch den Untergurt des Hauptbogens gebildet. Der Kämpfer des Hauptbogens liegt im Hochwasserspiegel und sein Scheitel ungefähr 120 m darüber, der Pfeil beträgt daher 1/4.

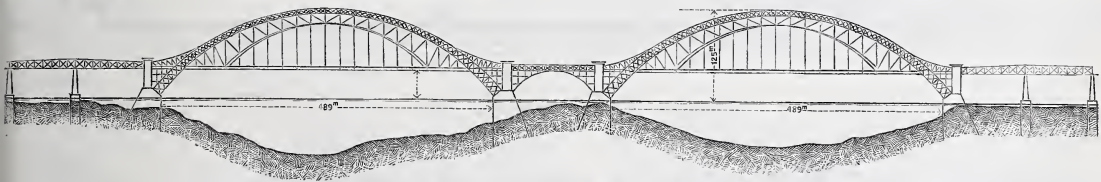


Fig. 3. **Forth-Brücke. — Entwurf von M. am Ende.**

Die für ein Geleis 6 m breite Fahrbahn der Brücke liegt etwa 45,7 m über H. W. Die eigentlichen Fahrbahnträger sind Parallelträger von 3,35 m Höhe, welche in Abständen von 20,4 m an dem Bogen aufgehängt sind. An den Punkten, wo der Fahrbahnträger den Hauptbogen durchschneidet, sind beide fest mit einander verbunden; an den Enden ruht er auf Verticalen, die von dem Hauptbogen ausgehen, und in der Mitte ist er durchschnitten, um die durch die Temperaturveränderung erzeugten Differenzen ausgleichen zu können.

Zur Erzielung einer genügenden Stabilität gegen Winddruck ist dasselbe Mittel angewendet, welches der Ingenieur Bouch benutzt hat: die Geleise sind auseinandergezogen und laufen in einem Abstande von 36,6 m nebeneinander her. Jedes Geleis wird durch 2 Hauptbögen von den erwähnten Abmessungen getragen, und beide Bogengruppen sind durch einen doppelten Diagonalverband mit ein-

ander verbunden, von denen der eine der Linie des Obergurts des Hauptbogens folgt, der andere horizontal in Höhe der Fahrbahn angeordnet ist. Aufserdem sind noch kräftige Querconstructionen vorgesehen. Die ganze Construction soll aus Stahl hergestellt werden.

Die gewählten Querschnittsabmessungen der Construction ergeben sich aus einer statischen Berechnung, die indessen, weil nur überschläglich aufgestellt, auf ein weiteres Interesse keinen Anspruch erhebt.

Die der Rechnung zu Grunde gelegten Belastungen sind folgende:

1) Eigengewicht . . . . . = 25,000 t
2) Mobile Last (2 Eisenbahnzüge) = 8,330 t } pro m,
3) Winddruck . . . . . = 0,164 t pro qm Oberfläche,
4) Temperatur . . . . . = 0,0236 t pr. qcm Querschnitt.

Bezüglich der Querschnittsbestimmung wird angenommen, dafs der zum Hauptträger verwendete Stahl eine Bruchfestigkeit von 5.67 t pro qcm und der zu den übrigen Constructionstheilen verwendete eine solche von 4,72 t pro qcm besitzt.

Unter diesen Annahmen wird die Stabilität der Brücke gegen Winddruck zu 1,5 bis 1,8 ermittelt.

Aus den wenigen die Details anlangenden Mittheilungen des Verfassers interessirt noch die Bemerkung, dafs die Knotenpunktsverbindungen sämtlich als Vernietungen gedacht sind und Gelenke thunlichst ausgeschlossen werden sollen.

Das Schema des Querschnittes ist aus der beigegebenen Skizze (Fig. 4) ersichtlich.

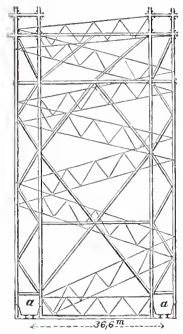


Fig. 4.
Schnitt im Scheitel der Brücke.
Entwurf von M. am Ende.

Den zweiten und nicht minder wichtigen Theil des Entwurfs bildet die Montirung der Bogenbrücke. Dieselbe ist, abgesehen von den aufsergewöhnlichen Gröfsenverhältnissen noch dadurch besonders erschwert, dafs sie bei der freien Lage der Brücke in einer der Misssisippi-Bogenbrücke bei St. Louis, und bei der Santa Maria Pia-Brücke über den Douro bei Oporto mit Erfolg durchgeführt worden ist. Die für den vorliegenden Fall aus der Anzahl und dem Charakter der anschliefsenden Oeffnungen bedingten Modificationen sind, an der Hand der beifolgenden Skizzen, wie folgt zu erläutern.

Zunächst erfolgt die Herstellung des kleineren, die beiden auf „Inch Garwie“ belegenen Pfeiler verbindenden Bogens, eine Arbeit, die bei der geringen hierselbst vorhandenen Wassertiefe ohne Schwierigkeiten in verschiedenartiger Weise möglich erscheint. Die Montirung der beiden Hauptbögen wird sodann gleichzeitig unternommen, wobei 3 Stadien zu unterscheiden sind. Die Figur 5 zeigt das erste Stadium in vollen Linien, das zweite in punktirten, das dritte in punktirt-gestrichenen Linien. Für die Fertigstellung des ersten Theils sind nur wenige Rüstungen erforderlich, und zwar dadurch, dafs man dieselben mit den Horizontalträgern der mittleren Oeffnung in der Weise in Verbindung bringt, dafs durch dieselben die montirten Theile der Hauptbögen ausbalancirt werden. Es mufs daher bei ihrer Berechnung der hieraus sich ergebende Zug gebührend berücksichtigt werden.

Um die äufseren, landwärts belegenen Bogenanfänge aufstellen zu können, kippt man die anschliefsenden continuirlichen Träger, welche um ihr Mittelauflager in einer Verticalebene drehbar sind, nieder und verankert die abwärts gerichteten Enden mit dem Pfeilermauerwerk. Auf den heruntergebogenen Theilen werden dann Ständer aufgestellt, welche dazu dienen, einen Arbeitsboden zu tragen, von welchem aus die Montirung der Bogenanfänge erfolgen kann.

Bei dem zweiten Stadium, welches die Montage der nächsten 4 Felder, jedes 21,4 m breit, umfafst, werden folgende weitere Hülfsconstructionen erforderlich. Auf jedem der 4 Haupt-Widerlagspfeiler werden Verticalstützen errichtet und mit dem Mauerwerk verankert, und zwar wird beabsichtigt, zu diesen Verticalen diejenigen Constructionstheile zu verwenden, welche bis zuletzt entbehrt werden können, so namentlich die Fahrbahnträger. Das Gerüst wird durch zwei horizontale und diagonale Steifen vervollständigt, von denen die beiden mittleren mit einander verbunden sind, sodafs sie durchaus feste Stützpunkte bilden, während die äufseren durch Taue in ihrer Lage erhalten werden. Der Arbeitsboden folgt der oberen Gurtung des Bogens. Sobald ein Feld vollendet ist, wird dieses durch Drahtseile *h h* und *o o* festgehalten, welche über die beschriebenen Gerüste *l m* laufen und in dem Centrum *i*, bezw. in den Rückhaltpunkten der

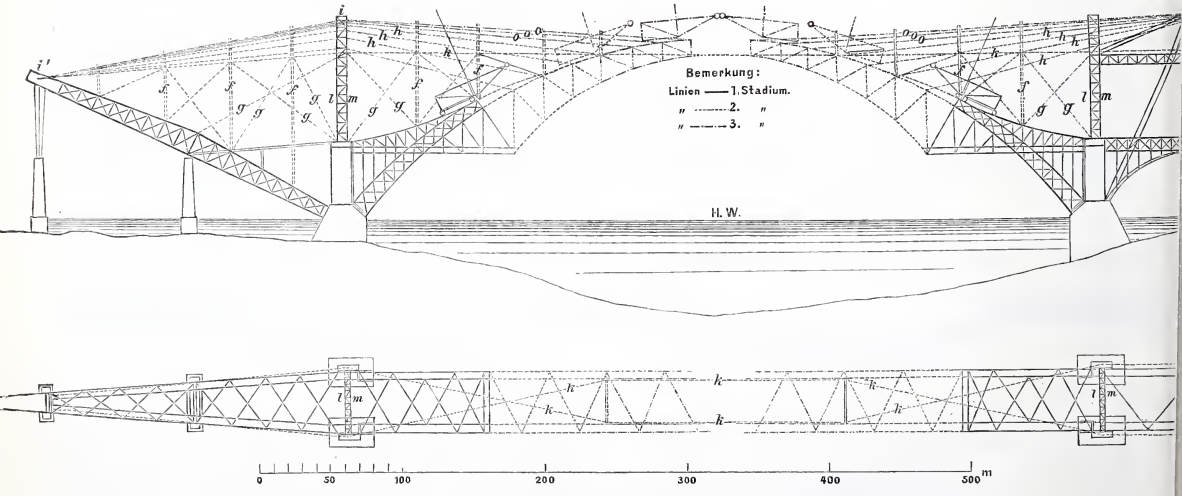


Fig. 5. **Montirung der Forth-Brücke — Entwurf von M. am Ende.**

offenen See vollständig preisgegebenen Bucht so entworfen sein mufs, dafs die Arbeit in jedem Augenblicke gefahrlos unterbrochen werden kann, und dafs die Construction in jedem Stadium derselben die nöthige Stabilität, besonders gegen Winddruck besitzt. Das Princip der Montage beruht in dem Ausbalanciren der zur Verwendung gelangenden Constructionstheile, ein Verfahren, welches bekanntlich bei

äufseren Hälften *i'* zusammentreffen. Um die Durchbiegung der Seile möglichst aufzuheben, werden Ständer *f f* errichtet, die in der Längsrichtung durch Seile *g g* festgehalten werden. An den Punkten *i i'* sind regulirende Schraubenkuppelungen eingelegt, mittels deren ein Nachspannen der Seile erfolgen kann. Die Punkte *i'* werden schliefslich noch durch kräftige Seile mit dem Mauerwerk der End-

auflager der continuirlichen Träger verbunden, damit sich die letzteren nicht von ihrem Drehpunkt abheben können.

Das dritte Stadium der Montage, welches die mittleren Lücken von etwa 160 m Länge umfassen würde, erledigt sich genau wie das oben beschriebene. Zur Erhöhung der Steifigkeit sind noch zwei Drahtseile *k k* diagonal angeordnet und mit den Gerüsten *l m* verbunden. Sie sind ebenfalls durch Schrauben zu reguliren und sollen so straff angezogen werden, dafs sie in der Lücke von 160 m Länge nur eine Durchbiegung von 1,5 m erleiden. Infolge dieser Einrichtung wird der Winddruck, welcher auf die eben montirten Theile wirkt, auf die festen Pfeilergerüste übertragen, und so würde man ohne gröfsere Schwierigkeiten das Schlufsstück einbringen können. Daran schliefst sich die Befestigung der Hängestangen und die Montirung des Fahrbahnträgers.

Inwieweit das gewählte System der Montage bei den aufserordentlichen hier vorliegenden Spannweiten durchführbar ist, läfst sich bei der Seltenheit gleichartiger Fälle schwer übersehen. Die Hauptschwierigkeiten werden sich namentlich aus der Einwirkung des Windes erbrücke beträgt, denn während die erstere erst in Fahrbahnhöhe, also 45,7 m über H. W. beginnt, setzen die Kämpfer der letzteren bei gleichem Stichverhältnifs bereits in Hochwasserhöhe an. Soweit sich schliefslich der Materialaufwand für die eisernen Ueberbauten übersehen läfst, so dürfte dieser bei der Kettenbrücke kaum geringer als bei der Bogenbrücke ausfallen, da für erstere aufser der Hauptconstruction besonders die Gitterthürme und die Rückhaltketten mit den dazu nöthigen Aussteifungen in Betracht kommen. — Welche Construction mehr Mauerwerk erfordert, ist weniger leicht ersichtlich, erscheint aber auch weniger bedeutungsvoll, da der Schwerpunkt der Kosten überwiegend in den Eisenarbeiten liegt.

III. Entwurf des Ingenieurs Barclay.

Als dritter Entwurf ist noch derjenige des Ingenieurs Barclay zu erwähnen, von dem Fig. 6 eine Uebersicht gibt. Er war bereits früher dem Ingenieur Th. Bouch vorgelegt worden, hatte jedoch keine Berücksichtigung gefunden. Nach dem Einsturz der Taybrücke unterbreitete der Verfasser den Entwurf dem Verbande

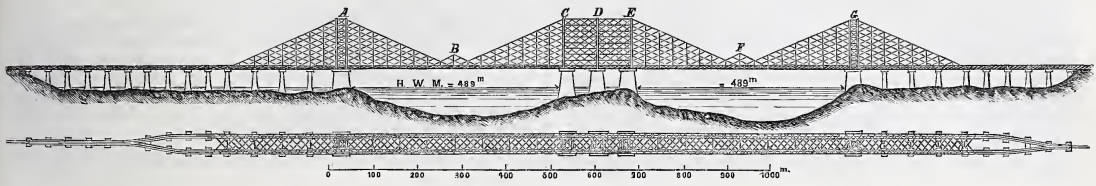


Fig. 6. **Forth-Brücke — Entwurf von Barclay**

geben müssen und der gefährlichste Zeitpunkt wird in dieser Beziehung dann eintreten, wenn die Montage nahezu bis zum Ende des dritten Stadiums vorgeschritten ist, und zwar bis zu einem Punkte, welcher, bei gröfstmöglicher Ausladung, noch nicht von den Seilen *k k* gefafst wird. Die Construction würde alsdann einen ungeheuren Arm von fast 170 m Länge darstellen, dessen Stabilität gegen eine horizontale Drehung unter dem Einflufs eines normal gerichteten Windes nur eine unbedeutende sein könnte. Die Diagonalkabel *k k* werden demnach unter keinen Umständen zu entbehren sein.

Bei einem Vergleich dieser Bogenbrücke mit der Bouch'schen Kettenbrücke ergeben sich manche Punkte, welche zu Gunsten der Bogenbrücke sprechen. Ohne Zweifel sind zunächst die Schwankungen, welche durch die mobile Last und den Winddruck verursacht werden, bei der Hängebrücke wesentlich gröfser als bei der Bogenbrücke. Die Stabilität des fertigen Bauwerks gegen Winddruck erscheint ferner bei der Bogenbrücke insofern mehr gesichert, als die Höhe der Hängebrückenconstruction 45,7 mehr als die der Bogenschottischer Ingenieure, welcher denselben gebilligt haben soll. Der Verfasser führt als Hauptvorzug seiner Construction namentlich die Leichtigkeit der Montirung an. Der Entwurf erinnert in seiner Gesamtgestaltung an die Concurrenzentwürfe der Firmen H. Flad & Co. und Ch. Macdonald (Delaware bridge Co.) für die zweite East river-Brücke in New-York. (Vergl. Comolli, les ponts de l'Amérique, Paris 1879.)

Nachschrift der Redaction. Die vorstehend behandelten Entwürfe werden zwar nur Entwürfe bleiben; sie behalten indessen bei den vorliegenden aufsergewöhnlichen Verhältnissen eine hervorragende Bedeutung und dürfen deshalb auf allseitiges Interesse rechnen. — Die Ausführung der Forthbrücke soll, wie wir bereits in der Nummer vom 6. August d. J. (Seite 172 des Centralblattes) gemeldet haben, nach dem Entwurf des Ingenieurs John Fowler erfolgen. Wir hoffen, unsern Lesern von demselben frühzeitig Kenntnifs geben zu können.

Ueber Blitzableiter.

In unserm bisherigen Wissen über Gewitterwolken und Blitz sind noch manche Lücken. Noch in der neuesten Ausgabe von Müller-Pouillet's Physik wird gesagt: „Ueber den Ursprung der Gewitterwolken haben wir noch keine genaue Kenntnifs. In Beschreibungen von Blitzschlägen wird stets auf die völlig unerklärlichen Sprünge des Blitzes die gröfste Betonung gelegt. Er dringt unter Ueberspringen der Dachrinne durch das Fenster ein, wirft Porcellan in Scherben, Bilder von der Wand, lähmt hier einem Menschen das Bein, läfst dort den andern unberührt, fährt wieder hinaus und verschwindet spurlos, nachdem er zuletzt weit vom Boden und dem Ende des Abfallrohres noch ein Loch in dieses geschlagen hat. Beim Einschlagen in Bäume kann man durchaus nicht bemerken, dafs er sich immer die höchsten oder sonstwie durch Beschaffenheit oder Standort ausgezeichneten Exemplare aussucht.“ —

Ich habe vielfach solche Blitzschläge in Bäume sorgfältig untersucht, davon ausgehend, dafs sich hier, wo gleich grofse und gleich beschaffene Gegenstände in grofser Zahl sich nebeneinander befinden, am leichtesten die Gesetze erkennen lassen müssen, wonach der Blitzstrahl seinen Ausgangspunkt aus den Wolken und seinen Einschlagspunkt auf der Bodenoberfläche sucht. Als Ergebnifs fand sich eine völlige Gesetzlosigkeit, die aber sofort verständlich wird durch die Annahme, dafs die Elektricität sich schnell auf sehr kleinen Wolkenballen anhäufen und auf den nächstbesten Gegenstand überspringen kann. Nur unter dieser Bedingung kann ein in exponirter Stellung befindlicher und besser leitender Gegenstand bei nur wenige Meter gröfserer Entfernung verschont bleiben. Von dem so gewonnenen Standpunkt gelang mir bald, die schnelle, plötzliche örtliche Anhäufung der elektrischen Spannung in Gewitterwolken aus der einfachen Betrachtung herzuleiten, dafs die Gewitterwolken aus sehr feinen Dunstkügelchen sich bilden, die nach Beobachtungen auf Luftballons sehr häufig Spuren elektrischer Ladung zeigen. Treten nämlich viele solcher Dunstkügelchen schnell zu einem Tropfen zusammen, so verhält sich ihre Zahl und somit die Menge der gesammelten Elektricität wie die Cuben der Durchmesser während die Oberfläche, auf welcher die gesammelte Elektricitätsmenge Platz finden mufs, nur wie die Quadrate der Tropfendurchmesser zugenommen hat. Bei 100mal gröfserem Durchmesser der Tropfen ist die Dichtigkeit der Elektricität und damit deren Spannung auch 100mal gröfser geworden, und bei ganzen Wolkenballen von 20 bis 30 m Durchmesser treten demnach Spannungen auf, welche das elektrische Verhalten der Gewitterwolken bis in alle Einzelheiten erklärlich machen.*)

Mit diesen Aufschlüssen ist einiges für die Construction der Blitzableiter gewonnen, für welche zu unterscheiden ist die Form und Stellung der Auffangestange und die Beschaffenheit der Ableitung.

Für die Stellung der Auffangestange ist bekanntlich die Theorie des Schutzkegels aufgestellt, die aber nunmehr einige Berichtigungen erfahren mufs. Die Regel, dafs die Basis des Schutzkegels gleich der vierfachen Höhe zu nehmen sei, wird nur bei Gebäuden von nicht ungewöhnlicher Höhe und in ebenen Gegenden festzuhalten sein. Bei sehr hohen Thürmen und lang ausgedehnten Gebäudefronten an starken Abhängen ist die Gefahr eines horizontalen Einschlagens

*) Näheres darüber ist bereits in Gaea 1881, S. 593 unter der Ueberschrift: „Etwas über Gewitter und Blitz“ vom Verfasser veröffentlicht.

der Blitze nicht ausgeschlossen. Ich habe die sichere (in loco etwas beängstigende) Beobachtung gemacht, dafs bei einem Gewitter häufig Blitze, gleich dicken Feuersäulen, ihren Ausgangspunkt in den Wolken weit unter 100 m vom Boden hatten!

An sehr hohen Thürmen wird man daher im obern Drittel noch horizontale, an den vorspringenden Ecken mit kleinen Auffangestangen versehene Schutzgurtungen anbringen müssen. An hochgelegenen langen Gebäuden sind die Ableitungen entweder in kurzen, etwa 30 m grofsen Abständen anzubringen oder ebenfalls durch eine horizontale Gurtung zu verbinden; auch kann bei hohen Dächern eine stärkere Construction der metallischen Dachrinne den gleichen Dienst versehen. Endlich müssen ungeachtet des wenig angenehmen Aussehens die Ableitungen immer an die ausspringenden Gebäudeecken, nicht in die einspringenden Winkel gelegt werden.

Was die Auffangestange selbst betrifft, so glaube ich, dafs die ängstliche Erhaltung der rein metallischen Spitze durch Gold oder Platin überflüssig ist, da bei solchen energischen Kraftwirkungen die etwa vorhandene dünne Oxydschicht von Kupfer oder Eisen völlig nebensächlich ist. Die übliche Form der Spitze ist, soviel sich ohne Specialversuche erkennen läfst, richtig. Nur will mir das Ausgleichungsvermögen der Spitze, angeblich dem eigentlichen Blitzschlag vorbeugend, bei dem meist sehr schnellen Vorübergang der Gewitterwolken sehr problematisch erscheinen.

Die nothwendigen Eigenschaften der Ableitung sind im allgemeinen so genau festgestellt, dafs kaum noch Verbesserungen anzubringen sind. Ob Kupfer oder Eisen besser zu verwenden sei, ist eine Frage nicht theoretischer, sondern nur praktischer Natur. Allerdings ist Eisen billiger, mufs aber bei Vorschrift gleicher Leitungsfähigkeit 5,5mal gröfser im Querschnitt genommen werden als Kupfer. Die eisernen Leitungen sind daher schwer den Gebäudeprofilen anzupassen, auch für das äufsere Ansehen eine sehr wenig angenehme Zugabe. Endlich macht das Anbringen und Verlöthen so schwerer Eisenmassen an nicht leicht zugänglichen Stellen Schwierigkeiten, die auf die Güte der Ausführung bedenklichen Einflufs gewinnen können. Das gegenwärtig vielfach zur Verwendung kommende Kupferseil ist dagegen leicht anzubringen und behält zuletzt immer noch einen grofsen Materialwerth; bei alten eisernen Leitungen ist mir aufgefallen, dafs dieselben ungleich stärker von Rost zerstört waren, als ebenso alte, auf dem Boden befindliche eiserne Geländer. Ob hier eine, den Zweck des Blitzableiters allmählich beeinträchtigende Wirkung des in diesem beständig thätigen Stromes bei Ausgleichung der atmosphärischen Elektricität vorliegt, dürfte dem Gutachten der Königlichen Akademie der Wissenschaften gegenüber (Monatsberichte 1880, S. 744) der Mühe werth sein, durch Versuch und Beobachtung festzustellen.

Noch eine Lücke bleibt jetzt in der Erkenntnifs der Blitzwege, nämlich die Lösung der Frage, nach welchen Gesetzen beim Vorübergang einer Gewitterwolke die Anhäufung der Elektricität in Gebäuden stattfindet, und welchen Einflufs dabei deren Form (glatte oder steile Dächer, Schornsteine, Thürme) und Oberflächen-Beschaffenheit (Eisen, Mauerwerk, Schiefer, Ziegel) ausübt. Meines Erachtens ist diese Lücke, nachdem die Wirkungsweise der Gewitterwolken näher bekannt ist, auf dem Wege des Versuches mit starken elektrischen Ladungen zu ergänzen, und dazu möchte ich hierdurch Anregung gegeben haben, da zur Abwehr eines so unheimlichen, viele Opfer fordernden Uebels nicht genug geschehen kann.

Marburg, den 15. October 1881.

A. Meydenbauer.

Die Entwickelung der Wasserstrafsen in und bei Berlin und die Entwürfe für deren Verbesserung.

(Schlufs.)

15. Specielles über den Entwurf für die Canalisirung der Unterspree.

Nachdem im letzten Artikel die wesentlichen Vortheile hervorgehoben sind, welche sich aus dem Wiebe'schen Entwurf ergeben, sei gestattet, nunmehr noch mit wenigen Worten auf diesen Entwurf in seiner technischen Veranlagung näher einzugehen.

a. Stauwerk bei Charlottenburg.

Einige Betrachtungen, welche Unterzeichneter an die gewählte Situation des Stauwerks und der Schleusen bei Charlottenburg zu knüpfen beabsichtigte, sind durch den Umstand überflüssig geworden, dafs dem Vernehmen nach inzwischen eine Verlegung des Stauwerks stromabwärts bis unterhalb der Eisenbahnbrücke beschlossen ist.

Sollte es sich, was die Abmessungen der Schleusen betrifft, nicht nach dem Vorbilde französischer Schiffsschleusen empfehlen, die eine derselben, bei dem das ganze Jahr hindurch sehr lebhaften Schiffsverkehre statt 70 m lieber 100 lang und auf die ganze Länge für zwei Oderkähne angemessen breit zu machen; auf halber Länge aber ein Zwischenhaupt einzuschalten, so dafs sowohl ein einzelner Kahn aufsergewöhnlicher Gröfse als auch zwei oder sogar vier gewöhnliche Kähne gleichzeitig die Schleuse passiren können? Dabei würde dann der Raum für die eventuelle dritte Schleuse zu entbehren sein und an Breite, Grunderwerb u. s. w. gewonnen werden. Ein schnelleres Füllen und Entleeren der grofsen Kammern aber läfst sich vielleicht dadurch erreichen, dafs man die Kraft des neben den Schleusen liegenden Stauwerks für diesen Zweck in Anspruch nimmt.

b. Wasserstände.

Der Normalwasserstand für die zwischen Berlin und Charlottenburg liegende Haltung ist zu 30,08 N. N. bei Charlottenburg angenommen, die an den vorhandenen Berliner Schleusen, der Stadtschleuse, den Plötzenseeschleusen und der unteren Landwehrcanal-Schleuse eintretenden Wassertiefen aber auf den gleichmäfsigen Wasserstand 30,37 hin ermittelt worden.

Da angenommen ist, dafs das Stauwerk bei Charlottenburg offen stehen soll, sobald die Spree 42,5 cbm oder mehr Wasser abführt, sobald sich also nach dem Entwurf

a) bei Charlottenburg ein Wasserstand = ... 30,08,
b) bei der Ebertsbrücke = ... 30,12
c) bei den Dammmühlen = ... 30,37,
d) an der Stadtschleuse = etwa 30,15,
e) an der Landwehrcanal- und den Plötzenseeschleusen = etwa 30,10,

ergibt, so können sich nur folgende Wassertiefen vorfinden:

f. an der Stadtschleuse . . . . 30,15—28,56 = 1,59 m,
g. an der Landwehrcanal-Schleuse 30,10—28,58 = 1,52 m,
h. an der Plötzenseeschleuse. . . 30,10—28,63 = 1,47 m,

also Wassertiefen, welche unter der jetzt in Berlin durch Räumung gehaltenen Wassertiefe = 1,60 m bleiben.

Es ermittelt sich aber das Gefälle von Charlottenburg bis Spandau für eine Wasserführung von 42,5 cbm und einen Wasserstand von 30,06 bei Spandau auf rund 0,15, statt des im Entwurf angenommenen Gefälles von 0,02 m, so dafs sich bei Charlottenburg ein Wasserstand = 30,21, statt 30,08, wie im Entwurf angenommen, und an der Schleuse des Landwehrcanals daher eine Wassertiefe von 1,65 m, an der Plötzenseeschleuse von 1,60 m und an der Stadtschleuse von 1,72 m ergeben werden. Für die Zeit der geringsten Wasserführung, wo auf ein Gefälle von Berlin bis Charlottenburg fast gar nicht zu rechnen ist, wird der Stauspiegel in Charlottenburg noch etwas höher gehalten werden müssen, wenn vorstehende Wassertiefen vorhanden sein sollen. Jedenfalls lassen sich, wenn man den Stauspiegel bei Charlottenburg entsprechend höher, nämlich zu 30,21 bis 30,30 annimmt und das Wehr erst ganz öffnet, wenn sich auch im Unterwasser daselbst der Wasserstand 30,21 statt 30,08 eingestellt hat, ausreichende Wassertiefen über den Drempeln der vorhandenen Schleusen erzielen. Und da ferner, abgesehen von der Unbequemlichkeit, dafs länger geschleust werden mufs, nichts im Wege steht, den Stauspiegel bei Charlottenburg als Normalwasserstand auf 30,60, also 0,10 m über den jetzigen Mittelwasserstand zu heben, so läfst sich durch den Entwurf sogar ein Zustand schaffen, bei welchem die sämtlichen Berliner Wasserstrafsen auch über den Schleusen-Drempeln auf 2 m Wassertiefe gebracht sind.

Die normale Spreesohle liegt dann, 2 m Wassertiefe vorausgesetzt, auf + 28,60 N. N., in welcher Höhe auch der Oberdrempel der Charlottenburger Schleuse anzulegen sein würde. Dieses Mafs liegt nur 0,15 m unter der schon heute an den Dammmühlen geforderten Sohlenhöhe, und 0,25 m über der heutigen Regulirungssohle bei Charlottenburg, so dafs die Baggerarbeit auf die Beseitigung der Unterwasserböschungen bis an die seitlichen Normaluferlinien heran beschränkt, und von Belassung der für den freien Lösch- und Ladeverkehr nicht gerade erwünschten in dem Querprofile angenommenen seitlichen Unterwasserböschung 1 : 5 in der oberen Spreehaltung ganz abgesehen werden kann.

Die heute vorhandenen Ufermauern sind, soweit bekannt, sämtlich auf solche Sohlenhöhe hin construirt.

Die Ersparnisse aber, welche der Staatsregierung an der ihr nach dem Reeesse obliegenden Herstellung von Ufermauern an der Spree dann erwachsen, wenn diese Ufermauern in dieser Art auf eine höhere Sohlenlage hin als im Entwurfe angenommen, construirt werden, sind nicht unbedeutend. Der Gewinn an Höhe der Sohle steigert sich von Berlin nach Charlottenburg von 0,1 m bis auf 1,0 m an letzterem Orte.

c. Stauwerk und Schleuse der Dammmühlen.

Für Stauwerk und Schleuse an den Dammmühlen ist die vom Verfasser vor 2 Jahren bei Aufstellung eines inzwischen ministeriell

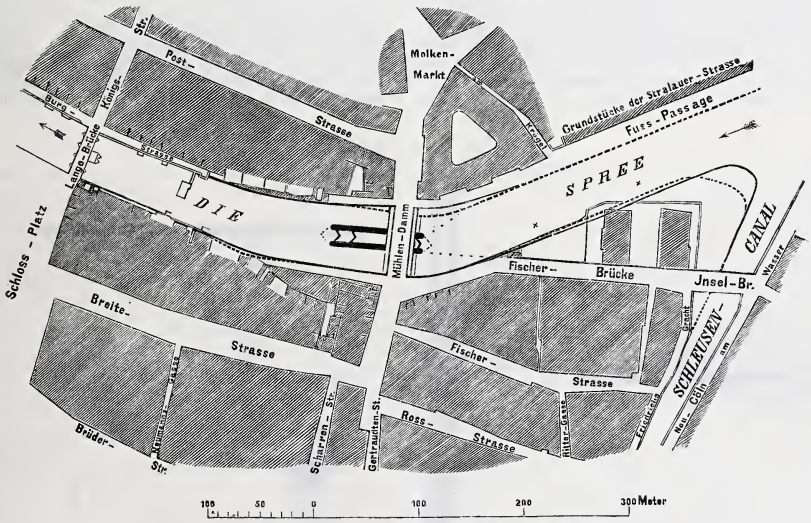
genehmigten Entwurfes für die Normaluferlinien zwischen der Waisen- und Ebertsbrücke gewählte Situation beibehalten worden, nur wurde Schleuse und Wehr von der zu erbauenden Spreebrücke losgelöst und rund 50 m weiter stromabwärts gerückt.

An diesem bevorzugten Punkte der Stadt Berlin dürfte neben der Erwägung der technischen Schwierigkeiten beim Baue auch auf die äufsere Gestaltung der baulichen Anlagen gewisser Werth zu legen sein. Die Höhe der Brückenunterkante ist von der Höhe der die seitliche Schleuse passirenden Schiffe abhängig zu machen, d. h. der höchste Punkt der Brückenunterkante mufs unmittelbar am rechten Ufer liegen. Es würde sich dies nur dadurch lösen lassen, dafs entweder eine dem Auge nicht besonders gefällige Eisenconstruction mit horizontaler unterer Gurtung über die Spree geführt oder neben einem oder zwei gewölbten bezw. eisernen Bögen eine schmale 9—10 m weite Seitenöffnung am rechten Ufer hergestellt wird. Die letztere, eine unsymmetrische Brückenansicht ergebende Lösung dürfte dann natürlicher und für das Auge weniger verletzend erscheinen, wenn die Schleuse unmittelbar unter der Brücke liegt und die linksseitige Kammerwand molenartig oberhalb und unterhalb der Brücke sichtbar wird, als wenn im Gegensatze dazu die Schleuse weiter stromabwärts liegt, die Brücke aber doch eine solche unsymmetrische an sich nicht recht verständliche Form erhält.

Am besten dürfte es sein, nach Ausweis des beigefügten Situationsplanes und der Ansichts-Skizze der Brücke, vom Oberwasser aus gesehen, die Schleuse unter die Brücke und in die Mitte des Flusses zu legen und zwei seitliche Fluthöffnungen von je etwa 20 m anzuordnen, wobei sich eine auch ästhetisch befriedigende Brückenarchitektur finden liefse. Die Schleusenmauern sind durch Treppen zugänglich zu machen, welche vom Fufswege der Brücke im Innern der Pfeiler zu dem schmalen unter dem mittleren Brückengewölbe liegenden Bankette führen. Die sichere Führung der Schiffe an die Schleuse heran kann dabei durch eisernes wenig über Wasser reichendes Pfahlwerk erreicht werden; unterhalb der Brücke aber würde der in dem veröffentlichten Entwurf enthaltene Knick der linksseitigen Uferlinie vermieden werden.

Das Oeffnen des Wehrs kann im Sommer derartig regulirt werden, dafs die der Schleuse zunächst liegenden Theile desselben möglichst lange geschlossen bleiben. Zur Zeit des Hochwassers ist die durch

Ansichts-Skizze der Brücke an den Dammmühlen.



Situation des Stauwerks und der Schleuse an den Dammmühlen.

Im übrigen aber sollte diese Frage nicht ohne gleichzeitige Aufstellung eines Entwurfes für die Regulirung der Strafsen erledigt werden. Das Hochwasser, zugleich das Normal-Oberwasser, soll in Zukunft 32,28 nicht übersteigen, so dafs sich die Unterkante der Brücke bei der Durchfahrt der Schiffe zu 32,28 + 3,15 = 35,43 N. N. und die Oberkante der Brücke, bei Annahme einer Constructionshöhe von nur 0,57 m, zu 36,00 N. N. berechnet.

Die Pflasteroberkante der benachbarten Strafsen liegt, soweit dies aus vorhandenen Plänen und Nivellements ermittelt werden konnte, auf rund 34,50. Es sind daher 1,50 m Höhe zu ersteigen, was bei einem Maximal-Gefälle von 1 : 50 eine Rampenlänge von 75,0 m fordert. Wird nun die Schiffsdurchfahrt seitlich angeordnet, so mufs,

wenn nicht eine ganz häfsliche Brückenansicht gewonnen werden soll, die Fahrbahn der ganzen Brücke horizontal gelegt werden, und die seitlichen Rampen greifen dann bis zum Molkenmarkt und zur Breitenstrafse. Wird der Schiffsdurchlafs dagegen nach der Mitte geschoben, so kann die Brücke, wie die Ansichts-Skizze zeigt, beiderseitiges Gefälle von der Mitte her erhalten und die Rampen greifen nur bis an die Ecke der Post- und Fischer-Strafse.

Im übrigen ist es dringend erwünscht, dafs in jenem lebhaften Strafsentheile die Brückenrampen geringere Steigung als 1:50 erhalten und dies wird bei Verlegung der Schleuse nach der Brückenmitte am ehesten ausführbar werden.

Die während des Brückenbaues erforderliche Interimsstrafse läfst sich, wenn vorher die Mühlengebäude bis auf Strafsenhöhe niedergelegt werden, ziemlich bequem bei Verbreiterung der Durchfahrt an der Poststrafse, über den heutigen Mühlenweg und die alten Gerinne hinwegführen; es würde dann zunächst Brücke, Wehr und die halbe Schleuse zur Ausführung gelangen, während das Unterhaupt der Schleuse erst zur Ausführung käme, nachdem die Interimsstrafse und die alten Gerinne beseitigt sind.

Im Anschlufs an diesen Brückenbau wird eine Uferstrafse oder doch eine Fufspassage auf dem rechten Spreeufer bis zur Waisenbrücke hergestellt, vielleicht auch die Burgstrafse durchgeführt werden können. Die Inselbrücke müfste bei ihrem Umbau eine Verbreiterung nach stromaufwärts erfahren; dem entsprechend würde auch die Strafse „Fischer-Brücke“ verbreitert und der neuen Uferlinie folgend zum Köllnischen Fischmarkt geführt werden können, dessen Breite von 24 m sowohl für die Brücke als auch für deren beiderseitige Anfahrten beizubehalten wäre. Der bedeutende Terrainverlust, welcher dem Grundstücke des Polizeipräsidiums nothgedrungen erwächst, wird durch Gewinn desjenigen Terrains reichlich ersetzt, das linksseitig auf der Halbinsel zwischen Spree und Schleusencanal gewonnen wird, ein Terrain, welches nach Niederlegung der dort vorhandenen Baulichkeiten für eine monumentale Bebauung ganz vorzugsweise geeignet ist.

16. Schlufsbemerkung.

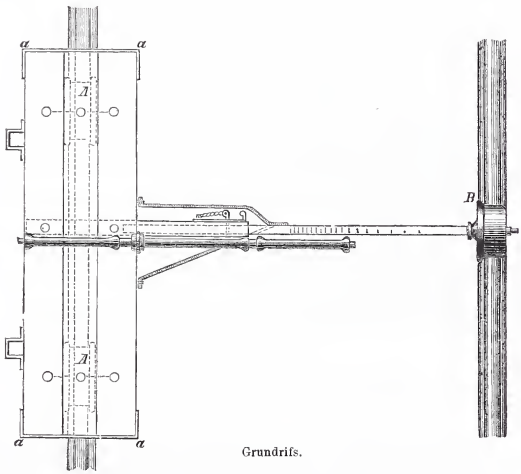
So ist der interessante Entwurf der Canalisirung der Unterspree in Verbindung mit der völligen Beseitigung der heutigen Mühlendamm-Anlage, dieser „partie honteuse“ der deutschen Hauptstadt, wohl geeignet, die bestehenden Zustände in sehr durchgreifender Weise umzugestalten und sowohl den Interessen des städtischen Strafsenverkehrs als auch des Schiffsverkehrs zu dienen, besonders dann, wenn zugleich die Erweiterung des Landwehrcanals mit dem Bau einer zweiten Unterschleuse daselbst und die Anlage von Stichcanälen in das Wilmersdorfer und Rixdorfer Bauterrain hinein zur Ausführung gelangen, d. h. Vorkehrungen zur Verbesserung und Vermehrung der Löschplätze bei Berlin getroffen werden.

E. Dietrich.

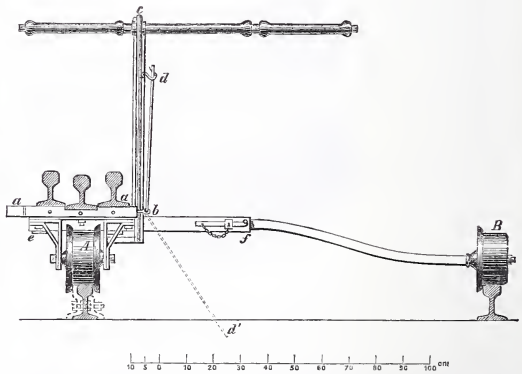
Berichtigung. Auf Seite 269, 1. Spalte, Zeile 10 lies Eiswerder statt Elsgraben.

Geleiskarren für den Transport von Oberbaumaterial.

Schienen und Schwellen für kleinere Geleisausbesserungen pflegt man in der Regel an den Wärterbuden zu lagern, damit die Materialien nach Möglichkeit beaufsichtigt sind. Soll von diesen Lagerorten aus eine Schiene zur Verwendungsstelle geholt werden, so sind dazu meist sechs Mann nöthig, welche mit Zangen die Schiene heben und im langsamen Schritt auf der Bahn weiterbefördern; einen Bahnmeisterwagen wird man der Oertlichkeit wegen vielfach nicht einsetzen können, weil die Einschnitts- und Auftragsböschungen das Beiseitestellen nicht gestatten. Sechs Mann für das



Grundrifs.



Ansicht.

Auswechseln einzelner Schienen entsenden zu müssen, erschwert die Dispositionen in der Unterhaltung des Oberbaues häufig sehr und so wird eine Einrichtung, welche den Transport mit geringeren Kräften gestattet, erwünscht sein. Diese Einrichtung bietet sich in obenstehend skizzirtem Wagen. Derselbe besteht aus einer auf zwei kleinen Doppelflanschrädern ruhenden eichenen Bohle *aa*, welche zur Aufnahme der Last (3 bis 4 Schienen) bestimmt ist. In der Mitte einer Langseite befindet sich ein verticales ⊤Eisen *ac*, an dessen oberem Ende eine horizontale Griffstange befestigt ist. Unter der Mitte des Wagenbodens ist ein ⊓Eisen *ef* angebracht, um eine Axe mit einem dritten Rade *B* anfügen zu können; dies geschieht mittels eines Bolzens bei *f* der Skizze.

Bei den geringen Raddurchmessern tritt jedoch leicht ein Vor-

eilen einer Seite ein, der Wagen stellt sich etwas schräg im Geleise und die Bewegung wird erschwert. Hat der Wagen das dritte Rad *B* dagegen nicht, so bewegt er sich leichter. Freilich müssen die Arbeiter dann den Wagen balanciren; hierauf ist aber, wenn richtig geladen ist, nur geringe Kraft zu verwenden. Auf einer Strecke, wo gröfsere Steigungen als 1:300 nicht vorkamen, konnte der beladene Wagen von 2 Arbeitern mit Leichtigkeit fortbewegt werden. Um den zweirädrigen Wagen bei dem Beladen vor dem Umkippen zu bewahren, ist eine Eisenstrebe *bd* an demselben angebracht, welche in der punktirten Stellung *bd'* den Wagen stützt, bei der Fortbewegung aber in senkrechter Stellung durch den Haken bei *d* gehalten wird.

Da die Bewegung des zweirädrigen Wagens leicht ist und da wegen der geringen Höhe der Bohle *aa* die Beladung wenig Kraftaufwand erfordert, so wird die Vorrichtung, welche sich im Graben und an der Böschung leicht lagern läfst und somit stets zur Hand ist, bei den Arbeitern rasch beliebt. Dieselbe dürfte besonders auch mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit sehr empfehlenswerth sein, denn sofern einmal eine Locomotive die Arbeiter beim Transport überrascht, kann die Last durch Kippen des Wagens sofort abgeworfen und der Wagen selbst, dessen Gewicht 100 kg wenig übersteigt, von zwei Mann schnell zur Seite getragen werden.

Hat die Eisenbahnstrecke, auf welcher der Wagen zur Verwendung kommen soll, grofse Schienenlaschen, die bis zur Höhe des Schienenkopfes reichen, so müssen die Leute beim Fahren so viel wie möglich zwischen den Schienen gehen, wodurch sie die Räder, wie in der Skizze angedeutet, mit den inneren Flanschen an die Schienen drücken, so dafs die äufseren Flanschen die Laschen nicht treffen. Bei dem Passiren der Herzstücke und Kreuzungsstücke wird die Last hinten niedergedrückt, das vordere Rad hebt sich und wird leicht in die gewünschte Richtung gebracht.

Der zweirädrige Wagen, welcher von der Firma A. Siebel in Düsseldorf geliefert wird, kostet 45 ℳ; tritt das dritte Rad und die Vorrichtung zur Anbringung desselben hinzu, so erhöht sich der Preis auf 65 ℳ.

z. N.

Universitätsbauten in Frankreich.

In neuerer Zeit hat auch die Regierung in Frankreich damit angefangen, auf einem Gebiet der öffentlichen Bauthätigkeit, auf dem ihre Vorgängerinnen sich schwerer Unterlassungssünden schuldig gemacht und auf welchem Deutschland dem Nachbarreiche daher schon lange einen wesentlichen Vorsprung abgewonnen hatte, lebhafter voranzugehen, nämlich mit der Erweiterung der Bauten für die Pflege des höheren wissenschaftlichen Unterrichts. Die Räumlichkeiten und Einrichtungen, welche den französischen Facultäten bisher zur Verfügung standen, entsprachen den neueren Anforderungen der wissenschaftlichen Forschungen und den Methoden eines rationellen und akademischen Unterrichts noch in viel geringerem Grade, als dies in Deutschland vor Errichtung der neuen Universitäts bauten der Fall war, und man sieht sich jetzt genöthigt, fast überall: in Bordeaux, Montpellier, Toulouse, Dijon, Caen, Lyon, Nancy, Grenoble, Marseille, Clermont u. s. w. mit Aufwendung sehr erheblicher Mittel grofsartige Baupläne durchzuführen, welche nach ihrer Vollendung das mehrfache derjenigen Räumlichkeiten darbieten werden, mit denen sich die Facultäten bis jetzt behelfen mufsten. Die Kosten dieser Bauten werden im Gegensatz zu Deutschland, wo der Staat in der Regel die gesamten Baukosten trägt, zum gröfseren Theil von den Municipal-Verwaltungen aufgebracht, und der Staat steuert nur 1/5 bis 1/6 des Betrages dazu bei: beispielsweise trägt er in Bordeaux bei einer Kostensumme von 1 800 000 Frcs. 300 000 Frcs., in Montpellier von 2 000 000 Frcs. 400 000 Frcs. u. s. w.

Die bei weitem grofsartigste Ausführung auf diesem Gebiet wird zur Zeit in Paris vorbereitet, wo eine umfassende Umgestaltung und Erweiterung der Sorbonne geplant wird. Die früher beabsichtigt gewesene Trennung der Facultäten, von denen die der Wissenschaften (des sciences) auf dem Terrain der alten Pepinière des Luxembourg errichtet werden sollte, ist neuerdings aufgegeben, und nun sollen die Akademie von Paris, die Facultäten der Theologie, der Literatur und der Wissenschaften ihren Sitz gemeinschaftlich in der Sorbonne behalten. Für den Neubau werden viele Nachbargrundstücke herangezogen, und einige behindernde Strafsen, sowie der Platz Gerson unterdrückt werden, so dafs das neue Gebäude demnächst von den Strafsen der Sorbonne, des Ecoles, St. Jaques, Cujas und Victor Cousin umschlossen sein wird. Die gesamte Baufläche hat einen Inhalt von 19,800 qm; davon sind aufser dem Areal der Sorbonne und der Salle Gerson bis jetzt schon über 5000 qm mit einem Aufwand von 3 800 000 Frcs. erworben; fast eben soviel bleibt für einen Betrag von etwa 7 000 000 Frcs. noch durch Enteignung zu gewinnen. Die Kosten der Neubauten selbst werden auf 11 400 000 Frcs. geschätzt. Von den sich auf 22 200 000 Frcs. belaufenden Gesamtkosten wird der Staat und die Stadt Paris je die Hälfte tragen. Die Pläne zu der wichtigen Bauausführung sollen in einer Concurrenz gewonnen werden, für welche die Bedingungen durch eine Commission festgestellt werden, die aus Vertretern des Ministeriums des öffentlichen Unterrichts, des Municipalrathes von Paris, der Seinepräfectur und aus Professoren der Facultäten zusammengesetzt sein wird.

Vermischtes.

Denkmal des Grofsen Kurfürsten auf der Langen Brücke in Berlin. Entgegen irrthümlichen Zeitungsnachrichten über den Zweck des Gerüstes, welches seit mehreren Monaten das Standbild des Grofsen Kurfürsten auf der Langen Brücke umgibt, werden wir von zuständiger Seite ersucht, mitzutheilen, dafs dasselbe lediglich deshalb aufgestellt ist, um eine Copie der Büste des Standbildes in natürlicher Gröfse anzufertigen, womit der Cultusminister die Generaldirection der Königlichen Museen beauftragt hatte. Diese Arbeit ist vor einigen Wochen beendet worden, und das Gerüst wird nunmehr, nachdem das Denkmal von dem schwärzlichen Ueberzug, mit dem alle Broncedenkmäler in Berlin mehr oder weniger behaftet sind, gereinigt ist, in wenigen Tagen beseitigt werden. Bei der Reinigung hat sich die erfreuliche Thatsache ergeben, dafs die schöne Patina, welche das Denkmal früher vor allen übrigen Broncedenkmälern auszeichnete, sich vollkommen erhalten hat. Für die Zukunft hofft man die Verunreinigung, welche namentlich eine Folge der aus der Spree aufsteigenden Schwefelwasserstoffgase ist, durch einen aufgebrachten schützenden Ueberzug verhindern und so die Patina sichtbar erhalten zu können. — Im nächsten Jahre soll dem Vernehmen nach eine Abformung des ganzen Standbildes in natürlicher Gröfse erfolgen, um Copieen des bisher noch nicht vervielfältigten herrlichen Denkmals auch auswärtigen Museen zugänglich zu machen. —e.

Umgestaltung des Schinkelplatzes in Berlin. Die längst geplante Umgestaltung des Schinkelplatzes soll nunmehr verwirklicht werden. Nach dem vorliegenden Entwurfe wird beabsichtigt, den Platz zwischen den drei Standbildern Schinkel's, Beuth's und Thaer's mit reich gemustertem Mosaikpflaster zu versehen und in der Mitte eine Fontainenschale aus polirtem Granit aufzustellen. Hinter dem Standbilde Schinkel's, welches wie die beiden andern Denkmäler mit einem niedrigen gufseisernen Schutzgitter umgeben wird, ist eine halbkreisförmige Nische von 11 m Durchmesser angeordnet, in der eine Sitzbank mit Rückwand, ebenfalls aus polirtem Granit, Aufstellung finden soll. Während die Kosten dieser Anlagen von einem Comité, das sich die Umgestaltung des Platzes zur Aufgabe gemacht hat, bestritten werden, soll die Verschönerung des zwischen den Denkmälern und der Bau-Akademie belegenen Rasenplatzes auf Kosten der Stadt bewirkt werden. Wenn die Ausführung nach dem vorliegenden Entwurf erfolgt, so dürfte der Schinkelplatz eine neue Zierde Berlins werden. —e.

Berliner Stadtbahn. Die landespolizeiliche Prüfung und Abnahme der Strecke Schlesischer Bahnhof—Jannowitzbrücke der Berliner Stadtbahn hat gleichzeitig mit einer ersten Probefahrt auf dieser Strecke am Sonnabend, den 29. October d. J. stattgefunden.

Bestimmungen über die Anlage von Röhren und Leitungen unter dem Strafsenpflaster in Berlin. Um den argen Mifsständen zu begegnen, welche aus dem so häufigen, oft in kurzen Zwischenräumen an denselben Stellen stattfindenden Aufbrechen des Pflasters entstehen, ist erfreulicherweise ein Abkommen zwischen der städtischen Strafsen-Bauverwaltung und den Verwaltungen der Canalisation, Wasser- und Gasleitung, sowie der Telegraphen- und Rohrpostleitungen zu Stande gekommen, wonach die einzelnen Verwaltungen alljährlich und aufserdem in monatlichen Zeiträumen Anzeige von den geplanten Arbeiten auf den Strafsen machen werden. Ferner sollen regelmäfsig wiederkehrende Conferenzen stattfinden zur Regelung des Ineinandergreifens der betreffenden Arbeiten u. s. w. Gleichzeitig ist vereinbart worden, dafs in Zukunft bei Neuanlagen die Röhren und Leitungen der einzelnen Verwaltungen nur einen bestimmten Streifen der Strafse in Anspruch nehmen dürfen und zwar sind bestimmt: 1) die ersten 2,0 m des Fufswegs von der Baufluchtlinie ab gerechnet für die Kabel und Röhren der Telegraphen, 2) das dritte Meter für die Gasröhren, 3) der Raum von 3 bis 4,7 m für die dort etwa zu verlegenden Canalisationsröhren, 4) der Raum von 4,7—5,3 m für die Wasserröhren, 5) der dann anschliefsende Raum für die etwa unter dem Strafsendamm erforderlichen gröfseren Canalisationsröhren.

d.

Die Provinzial-Taubstummen-Anstalt der Provinz Brandenburg in Wriezen a./O. „Wilhelm-Augusta-Stift“ ist am 18. October d. J. eröffnet worden. Der Name erinnert daran, dafs die Erbauung einer solchen Anstalt seiner Zeit von der Provinzialverwaltung aus Veranlassung der goldenen Hochzeit unseres Kaiserpaares beschlossen und eine Summe von 250,000 ℳ hierzu bewilligt wurde. Die Provinz kaufte das früher fiscalische, dann städtische sog. Garnisonlazarethgrundstück und baute das Gebäude auf demselben im vorigen Jahre dergestalt um, dafs bereits am 18. October 1880 die Taubstummenanstalt eröffnet werden konnte. Jetzt ist, an das Lazarethgebäude angeschlossen, ein stattlicher Neubau vollendet und die Anstalt in ihrem ganzen Umfange in Benutzung genommen worden. Dieselbe besteht nunmehr aus einem Hauptgebäude mit

Dienstwohnungen für Lehrer u. s. w., 10 Klassenräumen für zusammen 120 Kinder, Knaben und Mädchen, und Wohnräumen für 45 Zöglinge, die in der Anstalt wohnen; ferner aus einem Hofwirthschaftsgebäude mit Viehställen, zum Betriebe der mit der Anlage verbundenen Landwirthschaft, einer Scheune, einer Turnhalle und sonstigen kleinen Nebenbauten. Zu dem Grundstück gehören noch ein parkartiger Garten und etwa 7,5 Hektare Land.

Die Gebäude sind in einfachem Ziegelrohbau mit gelben Steinen hergestellt und nur das Hauptgebäude ist durch farbige Streifen, frei eingesetzte Steine und Terracotten etwas reicher gegliedert. Die Entwürfe sind unter dem Landesbaurath Bluth von Bauinspector Mackenthun in Berlin, welcher auch die Bauausführung geleitet hat, gefertigt worden.

„Prix de Rome". In der diesjährigen architektonischen Concurrenz um den französischen grofsen Staatspreis war die Aufgabe gestellt, ein grofsartiges Künstlerhaus zu entwerfen. Das Gebäude sollte in zwei Gruppen gegliedert werden, deren erste einerseits die Räume für die Verwaltung, Commissionen, Versammlungen, Wahlen u. s. w., eine grofse Bibliothek, Amphitheater für künstlerische Studien und Vorträge, endlich grofse Verkaufssäle mit Magazinen und Dienstwohnungen der Beamten, anderseits einen grofsen Saal für Aufführungen und ein ausgedehntes, mit allem Comfort ausgestattetes Festlocal aufzunehmen bestimmt war. Die zweite Abtheilung sollte nur Ausstellungszwecken gewidmet und den besonderen Anforderungen der Werke der Malerei, der Sculptur sowie der Architektur und der graphischen Künste gemäfs gegliedert sein. Der Bauplatz durfte in seiner gröfsten Ausdehnung auf 300 m angenommen werden. — Die Aufgabe hat 9 Bearbeiter gefunden, und den Lösungen wird nachgerühmt, dafs sie vielfach Einzelheiten von wahrhaft künstlerischer Vollendung zeigen, während sie sich im allgemeinen der Grofsartigkeit der architektonischen Erscheinung zu Liebe zu sehr von dem Boden der praktischen Ausführbarkeit entfernt haben. — Als Sieger ist aus der Concurrenz M. Deglane, Schüler von M. André, hervorgegangen; die zweiten grofsen Preise erhielten M. Maillart, Schüler von M. Guadet, und M. Julien, Schüler von M. Daumet.

Wasserversorgung der Stadt Paris. Die Wasserleitungen der Stadt Paris werden zur Zeit in ganz unzureichender Weise gespeist, und zwar theils mit Quellwasser, das auf ziemlich grofse Entfernungen aus den Thälern der Dhuis und der Vanne zugeführt wird, theils mit Flufswasser, das man durch Dampfpumpwerke der Seine, der Marne und dem Oureq entnimmt, endlich noch mit Wasser aus einigen artesischen Brunnen, die in der Stadt selbst gebohrt sind. Unter gewöhnlichen Verhältnissen liefern die artesischen Brunnen 12 000 cbm im Tage, die Quellwasser-Zuführungen 122 000 cbm, die Dampfpumpwerke 236 000 cbm. Bei anhaltender Trockenheit können jedoch die artesischen Brunnen nur 10 000 cbm, die Quellwasser-Zuführungen nur 87 000 cbm und die Dampfpumpwerke nur 201 000 cbm zur Verfügung stellen. Der erhebliche Unterschied, 298 000 cbm gegen 370 000 cbm, rührt einestheils von der verminderten Ausgiebigkeit der Quellen her, anderntheils davon, dafs dem in normalen Zeiten 105 000 cbm Wasser abgebenden Oureqflusse während der trockenen Sommermonate nur 70 000 cbm entnommen werden dürfen, da der von ihm gespeiste Canal de l'Oureq gleichzeitig die beiden gerade in jener Periode aufsergewöhnlich viel Wasser verbrauchenden Schifffahrtscanäle von Saint-Denis und Saint-Martin mit Speisewasser versorgt.

Während die auf den Kopf der Bevölkerung (2 Mill.) entfallende Wassermenge in normalen Zeiten täglich 185 Liter beträgt, fällt sie in den trockenen Monaten auf 149 Liter. Anderseits beträgt aber schon in normalen Zeiten der Wasserbedarf für den Tag und Kopf 177 Liter, und in den trockenen Monaten nimmt er bis auf 250 Liter zu. Die Zahl 177 Liter ist aus den thatsächlichen Beobachtungen entnommen. Der Tagesverbrauch wird im Durchschnitt angegeben:

für private Hausleitungen und Gärten . . .	auf	126 000 cbm
„ Leitungen in öffentlichen Gebäuden . . .	„	30 000 „
„ öffentliche Trink- und Springbrunnen . .	„	49 000 „
„ „ Gartenanlagen und Parke . .	„	36 000 „
„ Strafsenreinigungszwecke	„	109 000 „
„ verschiedene Zwecke	„	4 000 „

also im ganzen auf 354 000 cbm bei einer Bevölkerung von 2 Mill. Einwohnern. Da in den Sommermonaten der Wasserbedarf für sämtliche Zwecke erheblich zunimmt, so schätzt man den in Zeiten anhaltender Trockenheit entstehenden Ausfall auf etwa 100 Liter auf den Kopf der Bevölkerung.

Durch Anlage von drei neuen Pumpwerken in der Seine und Marne, sowie durch Ankauf des unfern dem Quellgebiete der Vanne gelegenen wasserreichen Gebietes von Cochepies hofft man, der Stadt Paris selbst unter den ungünstigsten Verhältnissen täglich 500 000 cbm zuführen zu können. Der für die Neubauten erforderliche Aufwand ist auf nahezu 30 Mill. Fr. veranschlagt, wovon 10 Mill. Fr. bereits bewilligt sind. *(Nouvelles Annales de la Construction.)*

Ventilation der Strafsencanäle. Während bei den neueren Canalisations-Anlagen grofser Werth auf die gesundheits-unschädliche Abführung der sich entwickelnden Canalgase und die Ventilation der Canäle gelegt wird, was bekanntlich durch offenen Anschlufs der Dachrinnen an die Canäle und eine im übrigen gute Abschliefsung der Canäle durch Wasserverschlüsse an den Strafseneinfällen (Gullies) geschieht, findet man in den englischen Städten, welche das System der unterirdischen Abwässerung am ausgedehntesten und frühesten ausgeführt haben, meist überaus einfache, nach neueren Anschauungen aber unauskömmliche Vorkehrungen. In den meisten Städten entweichen die Canalgase nämlich frei durch zahlreiche Luftschachte, welche auf der Mitte der Strafsendämme ausmünden. Man hat dabei stellenweise den Geruch durch Einstellen von Drahtkörben zu beseitigen versucht, welche mit Holzkohle gefüllt sind, oder auch durch Carboldesinfection, meist aber ohne genügende Wirkung. d.

Der erste directe Eisenbahnzug durch den Gotthardtunnel ist am 2. d. M. vormittags von Airolo kommend in Göschenen angelangt. An der Fahrt, die 50 Minuten währte, betheiligten sich gegen 100 Personen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hannover. In der Sitzung vom 2. November d. J. wurden als Vorstandsmitglieder für das nächste Jahr gewählt die Herren Baurath Köhler zum Vorsitzenden, Baurath Garbe zum Stellvertreter des Vorsitzenden, Regierungsbaumeister Schwering zum Schriftführer, Regierungsbaumeister Barkhausen zum stellvertretenden Schriftführer, Stadtbauinspector Wilsdorff zum Bibliothekar, Regierungs- und Baurath Voigts zum Rechnungsführer; ferner Eisenbahn-Bauinspector Knoche und Architekt Hehl.

Weibliche technische Studirende. An die technische Hochschule in Karlsruhe war von einem Ausländer die Anfrage gerichtet worden, ob auch weibliche Studirende aufgenommen würden. Die Frage ist von dem Grofsherzogl. Hessischen Ministerium verneinend beschieden worden.

Technische Hochschule in Karlsruhe. Die Gesamtzahl der Studirenden betrug im verflossenen Wintersemester 1880/81, **336** und im Sommersemester **233**. Davon entfielen auf die math.-naturwissenschaftl. Schule 14, auf die Ingenieurschule 48, die Maschinenbauschule 104, die Bauschule 73, die chemische Schule 34, die Forstschule 22; Hospitanten und Studirende, welche keiner Fachschule angehörten, waren im ganzen 41. Von der Gesamtzahl waren 151 Badener und 172 Nichtbadener, unter letzteren 135 Reichsangehörige und 37 Ausländer. Am Schlusse des Sommersemesters wurde von einem Studirenden der Bauschule, Herrn Schmalholz, die Diplomprüfung mit Erfolg abgelegt.

Aus dem Lehrkörper scheidet zu Neujahr Dr. W. Jordan, Professor der Vermessungskunde aus und geht in gleicher Eigenschaft an das Kgl. Polytechnikum in Hannover. Auf Urlaub bis Weihnachten d. J. befindet sich der Professor der Kunstgeschichte, Herr Bruno Mayer, um aus den königlichen Sammlungen in Berlin das Material für seine Vorträge durch Copieen zu vervollständigen.

Von Interesse dürfte eine Neuerung sein, welche letzterer bei seinem Unterrichte eingeführt hat. Statt des störenden Herumgebens von Photographien, Stichen u. s. w. beim Vortrage, werden von ihm nach selbst gefertigten Glasphotographien (von denen er eine Sammlung in Düsseldorf und Wien ausgestellt hatte) die Gegenstände vermittelst eines Apparates im dunkel gemachten Hörsaal auf eine weifse Tafel projicirt.

Die bis jetzt erfolgten Einschreibungen lassen für das Wintersemester 1881/82 etwa die gleiche Anzahl von Studirenden erwarten wie im vorigen Jahre. Zum Director für 1881/82 ist Hofrath Dr. Wiener gewählt und bestätigt worden.

Bücherschau.

Des Ingenieurs Taschenbuch, herausgegeben von dem Verein „Hütte". 12. verm. und umgearb. Auflage. I. Hälfte (464 Seiten), Berlin 1881, Verlag von Ernst u. Korn. (Preis des ganzen Werkes 6.50 *M.*).

Nachdem das bekannte Hülfs- und Nachschlagewerk seit fast Jahresfrist im Buchhandel vergriffen war, ist nunmehr die neue — zwölfte — Auflage erschienen, zunächst in ihrer ersten Hälfte. Zu Anfang des nächsten Jahres soll das Buch vollständig vorliegen und es wäre zu wünschen, dafs der Termin des Erscheinens nach Möglichkeit beschleunigt würde. Eine nähere Besprechung behalten wir uns bis dahin vor.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ansschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 12. November 1881.

1881. No. 33.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80.
Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: Amtliches: Personal-Nachrichten. — Nichtamtliches: Ueber russische Holzbaukunst. — Von der internationalen Elektricitäts-Ausstellung in Paris 1881. III. — Die neue Tay-Brücke. — Die unterirdischen Eisenbahnen in London. — Central-Vieh- und Schlachthof der Fleischer-Innung in Hannover. — Vermischtes. Bau eines Kaiserpalastes in Strafsburg i. E. — Schinkelpreis-Aufgaben im Architekten-Verein in Berlin für 1882. — Concurrrenz für den Entwurf zu einem Kauf- und Wohnhause in Berlin. — Concurrenz um den „Prix du Roi“ in Belgien. — Beseitigung der Ofenklappen in Berlin. — Die dritte Eisenbahn-Wagenklasse in England. — Senkrechte Hebung von Canalschiffen. — Die Deckel der Einsteigeschachte zu den Strafsencanälen. — Büchcrschau.

Amtliche Mittheilungen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Des Kaisers und Königs Majestät haben Allergnädigst geruht: die auf die Zeit bis zum 1. October 1883 erfolgte Wahl des Ober-Baudirectors Herrmann zum Dirigenten der Hochbau-Abtheilung der Akademie des Bauwesens zu bestätigen.

Der Ober-Baudirector Herrmann ist für denselben Zeitraum an Stelle des verstorbenen Geheimen Regierungs-Rath Hitzig auch zum Stellvertreter des Präsidenten der Akademie des Bauwesens gewählt worden.

Des Kaisers und Königs Majestät haben Allergnädigst geruht: den Wasser-Bauinspector Max Ulrich in Ruhrort zum Regierungs- und Baurath zu ernennen. Derselbe ist der Regierung in Magdeburg überwiesen worden.

Zum Regierungs-Baumeister ist ernannt: der Bauführer Eduard Wiegand.

Zum Regierungs-Maschinenmeister ist ernannt: der Maschinenbauführer Franz Sturtzel.

Zu Bauführern sind ernannt: die Candidaten der Baukunst Joh. Henning, Richard Schütze, Maximilian Wekwerth und Max Eiselen.

Der Kreis-Bauinspector Danner in Merseburg ist gestorben.

Sachsen.

Bei der sächsischen Staats-Hochbauverwaltung sind ernannt: der Landbauassistent Karl Hermann Seidel zum Landbauinspector und der technische Hülfsarbeiter Georg Paul Kemlein zum Landbauassistenten.

Der Director der Baugewerkenschule in Leipzig, Baurath Johannes Wilhelm Constantin Lipsius, ist an Stelle des verstorbenen Professors Nicolai zum Professor und Vorstande der Bauabtheilung an der Akademie der bildenden Künste in Dresden, sowie zum Mitgliede des akademischen Rathes, weiter der bisherige Lehrer an den technischen Staatslehranstalten in Chemnitz, Baumeister Karl Otto Wilhelm Hey, zum Director der Baugewerkenschule in Leipzig ernannt. Ferner sind der bisherige Lehrer an der Baugewerkenschule in Dresden, August Leopold Eugen Kayser und der Architekt Friedrich Bernhard Wagner daselbst als Lehrer der Bauwissenschaften an den technischen Staatslehranstalten in Chemnitz, sowie der Architekt Karl Bruno Seitler in Dresden als Lehrer an der Baugewerkenschule daselbst angestellt, und endlich ist die durch Versetzung des genannten A. L. Eugen Kayser erledigte Leitung der Baumaterialien-Prüfungs-Anstalt in Dresden auf den Architekten Paul Kayser daselbst übergegangen.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Ueber russische Holzbaukunst.

Nachdem in neuerer Zeit, zumal durch die Verhandlungen der letzten Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine in Wiesbaden, die Aufmerksamkeit der deutschen Fachgenossen sich in erhöhtem Mafse den aus älteren Jahrhunderten noch erhaltenen Holzbauten zugewandt hat, dürfte es einiges Interesse gewähren, jene ausgedehnten Länder-Gebiete bezüglich des Holzbaues einer Betrachtung zu unterziehen, innerhalb welcher derselbe infolge besonderer Voraussetzungen und klimatischer Bedingungen sowie einer hieraus hervorgegangenen nationalen Gewohnheit eine viel gröfsere Verbreitung erhalten hat als in unserem deutschen Vaterlande. Mit der fortschreitenden Abnahme des Holzreichthums in unserm Lande mufste auch die Verwendung dieses Materials zu Bauzwecken eine immer gröfsere Einschränkung erfahren, und so sind bei uns reine Holzbauten wohl nur noch in entlegenen waldreichen Gebirgen vertreten. Dagegen bietet unser östliches Nachbarreich trotz der auch dort seit Jahrhunderten systematisch betriebenen Waldverwüstung noch einen solchen Ueberflufs an diesem Baumaterial dar, dafs, mit Ausnahme einzelner von Wäldern gänzlich entblöfsten Gebiete, die Verwendung des Holzes zu ländlichen und vielfach auch zu städtischen Bauten die Regel bildet.

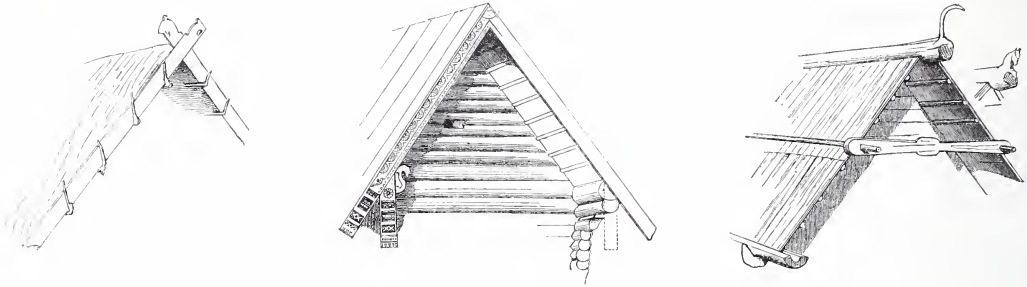
Serbisches Haus.

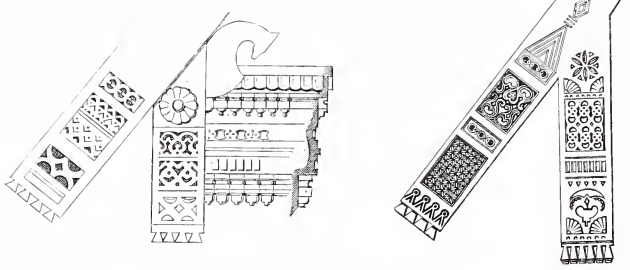
Ueber die russischen Holzbauten finden wir interessante Mittheilungen in einer Reihe von Aufsätzen, welche der nunmehr leider verstorbene Architekt L. Dahl unter dem Titel „Die Geschichte der russischen bürgerlichen Baukunst“ in

dem dritten Jahrgange der seit 1872 von dem St. Petersburger Architektenverein herausgegebenen Zeitschrift „Der Baumeister“ veröffentlicht hat, und welchen wir nachstehende Notizen entnehmen.

Sowohl die Vergänglichkeit des Holzmaterials an sich, als auch die Geschichte des Landes, das unausgesetzt der Schauplatz blutiger Fehden und fremder Einfälle gewesen ist, erklären es, dafs von wirklich alten Bauwerken in Rufsland nur sehr wenige erhalten sind. Die Zeichnungen des Schlosses in Kolomna, welche auf Befehl der Kaiserin Katharina II. vor Abbruch dieses den Einsturz drohenden Gebäudes aufgenommen wurden, und die zugehörige Beschreibung bilden das einzige Material, welches einiges Licht über die alte, profane Architektur Rufslands verbreiten kann. Wir erfahren daraus, dafs die alten Zarenpaläste aus einer Reihe einzelner, aus Holzstämmen gezimmerten Räume bestanden, welche mit einander durch Flure, Corridore und Treppen verbunden waren, genau so, wie dies in kleinerem Mafsstabe die russischen Bauernhäuser zeigen. Die Stämme, aus denen die Wände der Haupträume nach Art der Blockhäuser aufgeschichtet wurden, kamen vermuthlich auch damals schon fertig zugerichtet in Flöfsen die Ströme herunter und infolge dessen mufsten diese Räume stets etwa die gleiche Gröfse erhalten; nur die zwischen ihnen verbleibenden Flure konnten beliebig Gestalt und Ansehen ändern; letzteren verdanken die Blockhäuser erst ein anmuthiges und reicheres Aussehen. Gerade bei dem Blockhausbau ist der Einflufs des Materials auf die Anordnung der einzelnen Räume von grofser Bedeutung. Während man eine steinerne Wand in beliebiger freier Länge ausführen und ebenso in Fachwerk Gebäude der verschiedensten Abmessungen herstellen kann, ist es unmöglich, der einfachen Wand eines Blockhauses, ohne Balkenlage und ohne versteifende Querwände, mehr als 8 bis 10 m Länge zu geben. Somit stellt in der russischen Bauernhütte wie im ähnlich construirten Schweizerhause der aus vier Blockwänden gebildete Raum die Grundform dar. Im Schlosse in Kolomna vergröfserte sich die Anzahl der einzelnen Räume bedeutend, aber keiner derselben überschritt die durch die begrenzte Länge der Baumstämme bedingte Gröfse. Die ausgedehntesten Räumlichkeiten des Schlosses waren die Flure, in welchen daher auch die Festbankette abgehalten wurden. Die reichen russischen Bauern benutzten ähnlich wie die schweizerischen die Räume an den Fluren, ursprünglich nur zu Vorrathskammern bestimmt, als Küche oder selbst als weitere Wohnzimmer; ihre Häuser erhielten einen Unterbau oder es wurde ihnen ein zweites Stockwerk aufgesetzt, aber in keinem Falle wurde jenes in der Natur der Blockwand einmal begründete Längenmafs überschritten. Trotzdem ist innerhalb des weiten russischen Reiches eine grofse Mannigfaltigkeit des Wohnhausbaues wahrzunehmen, zumeist bedingt durch die Stammesverschiedenheit der Bewohner.

Am einfachsten stellt sich die Hütte der an der Ostsee lebenden Finnen dar; sie besteht nur aus einem engen Wohnraum und einem Nebenraum, zwischen welchen ein Flur, dem die Balkendecke fehlt, angeordnet ist, gewöhnlich der-





Giebelausbildung des russischen Wohnhauses.

art, dafs vor demselben sich ein von dem gemeinsamen Dach der Hütte bedeckter Vorplatz bildet. Das Dach ist mit Stroh gedeckt; im Zimmer befindet sich ein aus Backsteinen in Lehmmörtel gemauerter Herd; daneben ist ein erhöhter Platz vorhanden, auf welchem nachts die ganze Familie schläft; mehrere Bänke und einige von der Decke herabhängende Stangen zum Trocknen der Wäsche u. dergl., ein gestampfter Fufsboden, 2—3 Schiebefenster, das ist die ganze Ausstattung dieser wenig einladenden Hütte. Nur die allernöthigsten Bedürfnisse des Menschen finden hier Berücksichtigung. Der Herd steht zunächst der Thür, damit der Rauch möglichst rasch entweichen könne; die Thür ist niedrig, damit beim Oeffnen derselben möglichst wenig Kälte eindringe; um letztere noch erfolgreicher abzuhalten, ist der Flur vorgelegt; der jenseits desselben befindliche Nebenraum dient als Vorrathskammer. An beiden Enden des Strohdaches sind unter dem First Oeffnungen angebracht, um den Rauch aus dem Flur ins Freie zu lassen und den Bodenraum zu erhellen. Bei wohlhabenderen Bauern wird diese Hütte etwas geräumiger angelegt; die Vorrathskammer wird zur Scheune, an Stelle des Herdes tritt ein richtiger Ofen; zuweilen wird auch der Wohnraum verdoppelt, und das ganze Haus kehrt nicht mehr den Giebel, sondern die Langseite der Strafse zu. Diesem Vorbilde gleichen fast alle reicheren lettischen und litthauischen Bauernhäuser, sowie auch die polnischen Schenken.

Das kleinrussische Haus steht schon auf einer höheren

Stufe der Entwickelung als das finnische. Nie ist der Innenraum verräuchert und in Bezug auf Reinlichkeit und Bequemlichkeit übertrifft er selbst das grofsrussische Bauernhaus. Das Material ist roher als das des finnischen Hauses; das kleinrussische besteht nämlich meist aus sog. Wellerwänden, die aufsen und innen mit Lehm geputzt sind. Das Haus hat ebenfalls Wohnzimmer, Flur und Kammer, welche zuweilen auch noch als Wohnraum dient. Der Eingang führt seitwärts in den Flur; die niedrigen Thüren sind meist mit sinnreichen hölzernen Schlössern versehen, deren Mechanismus sich niemals wiederholt. Der Flur ist, wie das ganze Gebäude, geweifst; im Wohnzimmer steht der Ofen neben der Thür und ist mit der Heizöffnung zu derselben gewandt, ein Zeichen, dafs die Zeit noch nicht fern ist, wo der Rauch einfach zur Thür hinausgelassen wurde. Neben der Thür befindet sich ein sauberes Regal, auf welchem bemalte und glasirte Schüsseln stehen; die Fenster sind klein, aber zu zweien an jeder Seite. Ferner enthält das Zimmer Bänke an zwei Seiten, und dem Ofen gegenüber in der Ecke einen Tisch und das Heiligenbild, das in keiner orthodox-griechischen Wohnung fehlt. Der reinliche Fufsboden besteht aus Lehmestrich, ebenso der erhöhte Platz hinter dem Ofen, auf welchem die alten Leute sich wärmen. Ofen und Wände sind geweifst und bemalt; die Zeichnungen hierzu sind von der Hausfrau selbst erfunden, zu deren Pflichten auch die ganze Sorge um die Unterhaltung des Hauses gehört. In diesen Ornamenten, welche ihre Motive aus der umgebenden Natur entnehmen, herrscht eine tief poetische Gedankenfülle. Dasselbe gilt auch von den kleinrussischen Stickereien und den Teppichen, welche den Thürsturz und andere Theile des Zimmers bedecken; nie findet sich in denselben eine gedankenlose Wiederholung hergebrachter Formen.

Von aufsen erhält der heizbare Theil des Hauses gewöhnlich eine Erdanschüttung oder das ganze Gebäude wird mehr oder weniger tief in die Erde eingegraben. An der Hinterseite erhebt sich die Anschüttung oft bis zum Dach, welches immer mit einer dicken Lage kunstgerecht befestigten Strohes oder Rohres gedeckt ist. Das Haus steht auf dem Hof stets auf einer Erhöhung, zur leichtern Abführung des Wassers; Thür und Fenster gehen nach Süden; die übrigen Wirthschaftsgebäude sind in malerischer Unordnung über den ganzen Hof zerstreut. Merkwürdig ist der Umstand, dafs das kleinrussische, aus Weidenreisern und Lehm hergestellte Haus nicht nur die äufsere Gestalt, sondern auch die innere Eintheilung des hölzernen Blockhauses beibehalten hat. Es ist dies nur so zu erklären, dafs die Kleinrussen verhältnifsmäfsig erst vor kurzem durch die Polen in die waldlose Steppe hinausgedrängt sind und dadurch gezwungen wurden, an Stelle der gewohnten Blockhausconstruction zu der Wellerwand zu greifen. (Schlufs folgt.)

Von der internationalen Elektricitäts-Ausstellung in Paris 1881. —III.—

3. Galvanoplastik.

Einen besonders für das Baufach interessanten Theil in der Ausstellung bilden die galvanoplastischen Erzeugnisse. Die Anwendung der Elektricität zum Auflösen von Metallen und zum Niederschlagen derselben in feste Formen hat bereits einen ganz bedeutenden Umfang erreicht, und in gleicher Weise hat die Qualität der Erzeugnisse zugenommen. Während noch vor wenigen Jahren alle auf dem elektrolytischen Wege gewonnenen Fabrikate mehr oder weniger porös und spröde waren, ist man zur Zeit soweit gekommen, dafs die Festigkeit der galvanoplastisch hergestellten Gegenstände fast den aus Blech getriebenen gleichkommt.

Das fast ausschliefslich zur Galvanoplastik verwandte Metall ist das Kupfer, da dieses sich am schnellsten und reinsten niederschlägt, jedoch sind auch sehr gelungene Sachen in elektrolytischem Eisen vertreten, deren Anfertigungspreis aber mit den aus Kupfer hergestellten kaum concurriren könnte.

Die Erzeugnisse der Galvanoplastik, welche hier zu erwähnen sind, lassen sich in zwei Arten theilen: in solche, welche wie die Gipsfiguren in Formen gefertigt und solche, bei denen das vorhandene Modell direct mit dem betreffenden Metall überzogen ist.

Besonders hervorragendes auf diesem Gebiete haben die Franzosen und Belgier geliefert.

In erster Reihe steht das bekannte Atelier von Christofle & Co. in Paris.

Der Treppenflur bei dem Hauptportale des Ausstellungsgebäudes ist mit fünf vorzüglich gelungenen, überlebensgrofsen Gruppen geschmückt. Die Stärke des in Formen niedergeschlagenen Kupfers beträgt etwa 2 mm. Nicht weniger gelungen sind die um den Leuchtthurm und das Wasserbassin desselben aufgestellten kleineren Gruppen und Figuren, welche theils in Formen hergestellt, theils unter Benutzung von eisernen Modellen gewonnen sind. Sie dienen als Träger elektrischer Lichter, und eignen sich zur decorativen Ausstattung von Gartenanlagen, grofsen Sälen und Vorplätzen. Meisterhaft ausgeführt sind ferner die Nachahmungen des Hildesheimer Silberfundes sowie vieler antiken Gegenstände. Weiter folgt die anonyme Gesellschaft du Val d'Osne, die sich hauptsächlich mit der Galvanoplastik auf Gufseisenmodellen befafst. Sehr zahlreiche Gruppen, Statuen, Säulen, Ornamente, Reliefs und ähnliche Kunstsachen geben ein beredtes Zeugnifs für die Thätigkeit dieser Firma.

Ebenfalls sehr interessant in der französischen Abtheilung sind die unter Benutzung von natürlichen Modellen hergestellten galvanoplastischen Erzeugnisse, wie Köpfe, Hände, Füfse, Herzen, Lungen, ja selbst Gehirne. Die Conturen sind ebenso scharf geblieben wie im natürlichen Zustande. Ferner sind Blätter, Blumen, Früchte und andere Theile von Pflanzen, darunter viele von ganz aufserordentlicher Gröfse, als Modelle benutzt und durch den Kupferüberzug als Zierrath aller Art benutzbar.

Hervorragendes auf diesem Gebiete befindet sich auch in der beligschen Abtheilung. Die Usine electro-metallurgique in Haeren bei Brüssel (Firma Alfr. Dupont, Alker & Co.) hat eine ganze Sammlung ihrer Erzeugnisse zur Schau gebracht. Darunter in erster Linie die Venus von Milo in natürlicher Gröfse und ganz vorzüglicher Nachahmung. Dieselbe ist in der Form niedergeschlagen und wiegt samt Sockel 170 kg. Weiter folgen Büsten von Mitgliedern des belgischen Königshauses und von hervorragenden belgischen Persönlichkeiten. Den Schlufs dieser Ausstellung macht eine Sammlung von decorativ ausgeführten Gegenständen für Garten und Balcon: Zäune, Vasen, Säulen, Candelaber und Ornamente. Dieselben sind unter Benutzung von Gips- oder Gufseisenmodellen hergestellt und bis auf die kleinsten Einzelheiten sehr sauber ausgeführt. Die Kupferschicht ist etwa 1 mm stark und besitzt hinreichende Festigkeit, um den gewöhnlichen Beanspruchungen zu genügen.

Dieser neuere Industriezweig dürfte wohl berufen sein, durch seine verhältnifsmäfsig sehr billige Arbeit die aus Blech getriebenen Gegenstände zu verdrängen, wobei die Kunst infolge der natürlichen Wiedergabe der gegebenen Formen sicherlich nicht zu kurz kommen würde.

Motoren.

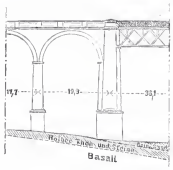
Als eine vollständig für sich abgeschlossene Abtheilung sind die Motoren zum Betriebe der verschiedenartigsten elektrischen Maschinen zu betrachten. Die Hauptbedingungen für Motoren zu diesen Zwecken sind ein möglichst gleichmäfsiger Gang und eine gute und schnell wirkende Regulirung der Geschwindigkeit. Der ganze Raum unter der südlichen Gallerie von 250 m Länge und 15 m Breite ist von den verschiedenartigsten Maschinen mit einer Gesamtleistung von etwa 1500 Pferdekräften in Anspruch genommen.

In der deutschen Abtheilung ist zuerst die rotirende Dampfmaschine von Dolgorucki zu bemerken, deren Construction den sogenannten Blower-Gebläsen sehr ähnelt. Dieselbe ist in der Fabrik von Siemens & Halske in Berlin, die das Patent für Deutschland angekauft haben, gefertigt, und treibt eine direct an die Axe der Maschine gekuppelte dynamo-elektrische Maschine zum Betriebe von 5 Differenziallampen von je 400 Kerzenstärken mit einem Kraftaufwande von etwa 4½ Pferdekräften. Die Leistungsfähigkeit dieser ungefähr 80 cm langen, 90 cm hohen und 50 cm breiten Maschine kann jedoch bei Anwendung von 15 Atmosphären Druck bis auf 16 Pferdekräfte gesteigert werden. Wenngleich der Dampfverbrauch dieses neueren Motors etwa 30% gröfser ist als bei guten Cylinder-Dampfmaschinen, so darf auf der andern Seite der Wegfall aller Transmissionen und Riemen nicht aufser Betracht gelassen werden, besonders bei beschränktem Ausstellungsraume. Nebenbei gesagt ist diese Maschine von dem russischen Kriegsministerium zur Beleuchtung von Schiffen u. s. w. angenommen und in dieser Verwendung in der russischen Section ausgestellt; auch wird die dynamo-elektrische Maschine zum Betriebe der elektrischen Eisenbahn in Lichterfelde bei Berlin bereits seit längerer Zeit von einer derartigen Dampfmaschine in Gang gesetzt. (Fortsetzung auf S. 288.)

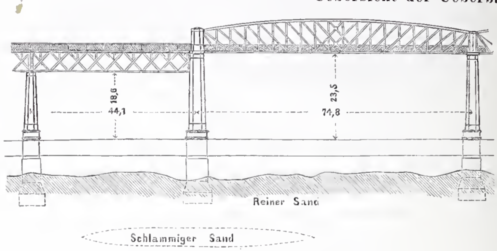
Die ne

Entwurf von **W. H. Barl**

Uebersicht der Ueberbau-Syste



Systeme der Oeffnungen 1—5.



Systeme der Oeffnungen 16—28 und 29–42.

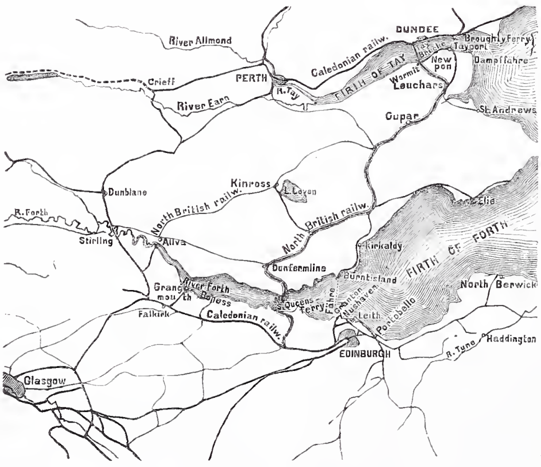
Südliches (rechtes) Ufer.

Längenprofil . . . . < horizontal × ······ fällt 1 : 762 ⟶ ········ × horizontal × ······

Art des Auflagers, beweglich = *b*, fest = *f*					*f*	*fb*	*ff*	*fb*	*ff*	*fb*	*ff*	*fb*	*ff*	*fb*	*ff*	*fb*	*ff*	*fb*	*ff*	*ff*	*ff*	*bf*	*ff*	*bf*	*ff*	*bf*	*fb*
Nummer der Oeffnung	1	2	3	4	5	6	7—9	10	11—13	14	15	16	17, 18	19	20—22	23	24, 25	26	27, 28	29	30	31	32	33	34	35	36
Länge von Mitte zu Mitte Pfeiler in Metern	16,5	je 17,7		19,3	36,1	je 39,3						je 44,1								je 74,8					69,2	je 75,2	

Als Ersatz für die am 28. December 1879 eingestürzte Brücke, welche die Nordbritische Eisenbahn von Wormit in nördlicher Richtung über die Taymündung nach Dundee und zum Anschlusse an die Caledonian Eisenbahn führte, soll demnächst eine neue Ueberbrückung hergestellt werden, welche in einer Entfernung von 18,30 m westlich, d. h. oberhalb der alten Brücke dieser parallel läuft.

Am südlichen Ufer theilt sich die Brückenlinie in zwei kurze Zweige, welche die Anschlüsse an die Taybrücken-Eisenbahn einerseits und an die Newport-Eisenbahn anderseits vermitteln. Der Abzweigungspunkt, welcher früher über dem Strom lag, ist jetzt auf das Ufer verlegt. An der Nordseite mündet die Brückenlinie mit geringer Aenderung in die vorhandene Linie auf der Esplanade vor Dundee.



Situation.

Die Ausarbeitung des Entwurfes wurde von der Nordbritischen Eisenbahn dem Ingenieur und früheren Präsidenten der Institution of Civil Engineers, Herrn W. H. Barlow, übertragen, mit dessen gütiger Erlaubnifs die folgenden Angaben zusammengestellt worden sind. Die neue Brücke ist an der höchsten Stelle etwa 3,36 m (an einer Stelle sogar 6 m) niedriger als die alte. Ferner ist die Breite der Pfeilerbasis und des Ueberbaues bedeutend vergröfsert worden, indem jetzt eine zweigeleisige Bahn an Stelle der früheren eingeleisigen tritt. Endlich ist auf die Vermeidung von Constructionsmängeln, wie sie die alte Brücke zeigte, grofse Sorgfalt verwendet. Die Befürchtung, dafs die neue Brücke von einem ähnlichen Schicksale ereilt werden könnte wie die alte, ist somit gänzlich ausgeschlossen.

Fig. 1 u. 2 stellen einen Querschnitt der Brücke an der Stelle dar, wo der Einsturz stattfand, und man sieht daraus sofort, dafs die seitliche Stabilität der neuen Brücke aufserordentlich viel gröfser sein wird, als diejenige der alten.

In vorstehender Uebersicht sind die Spannweiten der neuen Brücke einzeln aufgeführt; *b* bedeutet bewegliches und *f* festes Auflager der Träger. Die neuen Pfeiler liegen in den Längenaxen der alten und sind bis zur 77. Spannweite rechtwinklig zur Brückenaxe, von da ab parallel mit der Stromrichtung angeordnet. Die alte Brücke wird, aufser zum Zwecke der Erleichterung der Arbeiten während des Baues, nicht weiter benutzt werden.

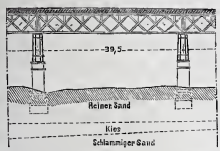
F u n d i r u n g e n. Der Querschnitt des Flufsbettes in der Brückenaxe besteht zunächst aus einer dicken Schicht reinen Sandes, die stellenweise von Kiesablagerungen oder von schlammigem Sande unterbrochen ist; es folgt dann rother Thon mit Geröll oder Sand gemischt, und in gröfserer Tiefe rother Sandstein und Basalt, welcher an den Ufern zum Vorschein kommt. Die Fundirungen werden nur in den reinen Sand oder den Kies geführt.

Bei der alten Brücke lag die Fundirungsebene durchschnittlich etwa 3 m unter dem Flufsbett. Während der kurzen Zeit des Bestehens der Brücke hatte jedoch eine stellenweise Vertiefung des Flufsbettes stattgefunden, die annähernd

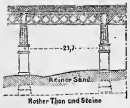
ücke.

on M. am Ende.*)

iten und des Längenprofils.



System der Oeffnungen 6—15 und 43—53.



System der Oeffnungen 54—78.

(Von Oeffnung 55 bis 84 Bahncurve mit 422 m Radius)

Schmiedeis. Bögen u. Backst.-Pfeiler. Schmiedeis. Träger und gufseis Pfeiler. Halb. Parab. Tr. u. Backst.-Pfeiler.

× 1 : 254

Nördliches (linkes) Ufer

ff	ff	ff	bf	ff	bf	ff	bf	ff	bf	bf	ff	bf	ff	bf	ff	bf	ff	bf	ff	bf	ff	bf	ff	b			
42	43, 44	45	46—48	49	50—52	53	54	55	56—58	59	60—62	63	64—66	67	68—70	71	72—74	75	76, 77	78	79, 80	81	82—84	85			
49,5		je 39,5				38,9					je 21,7									19,5	26,2		je 20,7		32,9		

dem Verlust an Querschnitt entspricht, den der Flufs durch den Bau der Pfeiler erlitten hatte; an einer Stelle geht die Vertiefung sogar bis unter die Fundirungsebene der benachbarten Pfeiler. Die neuen Pfeiler werden daher durchschnittlich 4,60 m tiefer als die alten fundirt werden, d. h. etwa 6,10 m unter dem jetzigen Flufsbett. Die Pfeiler der Spannweiten von 74,80 m bestehen aus je zwei schmiedeeisernen Cylindern, die oben 5,03 m, unten 7,01 m Durchmesser haben, und in einer Entfernung von 9,75 m von einander stehen. Demgemäfs ist der Inhalt der Grundfläche je 38,7 qm. Der gröfste Druck auf diese Fläche beträgt rund 36 t pro Quadratmeter oder 3,6 kg pro Quadratcentimeter.

Beim Einsenken wird auf jeden Cylinder ein Kopfstück provisorisch aufgeschraubt, welches nach der Einsenkung bis 0,61 m unter Niederwasser hinabreicht und 0,76 m über Hochwasser hinausragt. Mittlerweile wird der Sandboden ausgebaggert, und, wenn dies geschehen, die Grundfläche mit Betonsäcken derart ausgefüttert, dafs das Wasser ausgepumpt werden kann. Es folgt nun die gewöhnliche Betonfüllung bis zur Unterkante des Kopfstückes; von hier ab erhält der Betonkörper eine 0,36 m dicke Umkleidung aus Klinkern und auch einen oberen vollständigen Abschlufs aus demselben Material. In diesem Zustande soll dann jeder Cylinder mit dem $1^1/_3$ fachen seiner Maximalbelastung probirt werden. Das Kopfstück wird nun entfernt, um bei andern Cylindern Dienste zu leisten, und die beiden zusammengehörigen Cylinder werden durch ein Querstück verbunden, welches ebenfalls aus Beton mit einer Klinkerumkleidung auf gufseisernen Trägerrahmen besteht, und dessen Construction im übrigen aus den in der nächsten Nummer enthaltenen Zeichnungen ersichtlich ist.

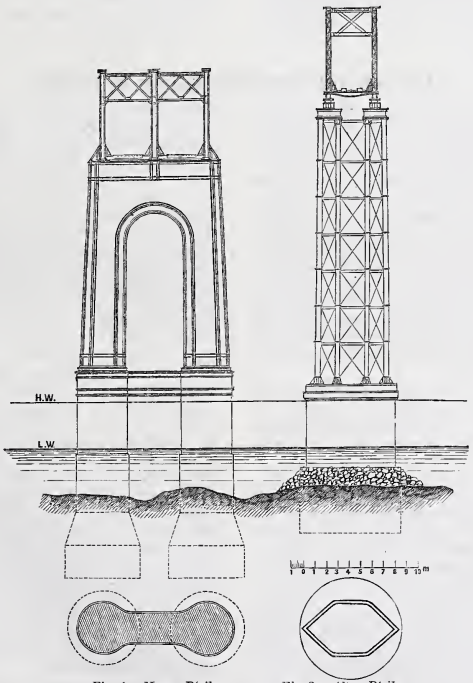


Fig. 1. *Neuer Pfeiler* Fig. 2. *Alter Pfeiler*
für die 74,8 m weiten Oeffnungen der **Taybrücke.**

Die Pfeiler der kleineren Spannweiten sind in ähnlicher Weise construirt. Die Entfernung der Cylinder von einander ist auf 7,93 m und der Durchmesser auf 4,42, 3,51 und 2,74 m vermindert. Das Material der kleinsten (2,74 m-) Cylinder ist Gufseisen.

(Fortsetzung folgt.)

*) Der vorliegende neue Taybrücken-Entwurf, welcher hier zum ersten Male zur Veröffentlichung gelangt, ist von der englischen Krone und dem Parlament bereits genehmigt und unmittelbar für die Ausführung bestimmt. Die Arbeiten werden gegenwärtig vergeben und sollen dann alsbald in Angriff genommen werden. Bezüglich der Vorgeschichte des Entwurfs verweisen wir auf die Mittheilungen in No. 10 und 12, Seite 91 und 109 des Centralblatts. Die Red.

Endlich hat die Maschinenfabrik von Schwartzkopf in Berlin einen elektrischen Sicherheitsapparat ausgestellt, welcher die gefahrdrohenden Momente in einem Dampfkessel, wie zu hohen oder zu niedrigen Wasserstand, zu hohen Druck oder endlich die Dampfverhinderung durch Schlammbildung auf der Oberfläche des Wassers anzeigt. Leider befindet sich der Apparat nebst dem Dampfkessel versteckt im Hintergrunde und ist aufserdem weder im deutschen noch im französischen Katalog aufgeführt. Einen sehr wohlthuenden Eindruck für jeden Deutschen macht ferner die Ausstellung der Gasmotorenfabrik in Deutz bei Köln in der französischen Abtheilung. Diese wohl als bekannt vorauszusetzenden Motoren sind hier in Gröfsen von 1/2 bis 50 Pferdekräften aufgestellt und in voller Thätigkeit, und bewähren sich für elektrische Beleuchtungs-Anlagen ganz vorzüglich, besonders wenn die Brennstundenzahl keine grofse ist, und keine besonderen Wärter zur Verfügung stehen. Das erste Exemplar dieser Motoren von 50 Pferdekräften, die mit zwei Cylindern construirt sind, ist zu Anfang dieses Jahres im Stadttheater in Frankfurt a. M. zum Wasserpumpen aufgestellt.

In der französischen Abtheilung sind ferner die Dampfmaschinen von Joseph Farcot in St. Ouen (Seine) sowie von der Société de Construction in Anzin bemerkenswerth. Die Maschinen der ersteren Firma sind mit Ventilsteuerung versehen und arbeiten sehr regelmäfsig. Die ausgestellte Maschine besitzt 60 Pferdekräfte nomin. und soll nach dem vorliegenden Prospect für die Stunde und Pferdekraft 600 bis 700 Kohlen erfordern.

Die belgische Abtheilung enthält sehr sauber ausgeführte Maschinen von Cail, Halot & Co. in Molenbec, St. Jean bei Brüssel und von Carels frères in Gand. Die Maschine der letztgenannten Firmen ist eine Compound-Maschine und mit Ventilsteuerung und 180 Pferdekräften nomin.

Grofsartig ist die Dampfmaschinen-Ausstellung von Robey & Co. in Lincoln (England) zum Betriebe der elektrischen Maschinen der Brush-Compagnie; dieselben sind sehr solid ausgeführt. Der Kessel ruht auf zwei eisernen Sockeln, und unter dem Kessel bezw. zwischen den beiden Sockeln befinden sich zwei Cylinder. Der Gang dieser Maschinen ist durchaus regelmäfsig und die Ueberwachuug sehr leicht.

In der amerikanischen Abtheilung ist die nunmehr fertig gestellte Maschinenanlage der Edison-Licht-Compagnie ausgestellt. Auf einem eisernen Gestell befindet sich eine eincylindrige Dampfmaschine, die bei einem Dampfdrucke von 15 Atmosphären eine Leistungsfähigkeit von 115 Pferdekräften besitzt. Dieselbe ist unmittelbar an die Axe der elektrischen Maschine (für 3000 Lampen von je einer Gasflammenstärke oder 8 Normalkerzen) gekuppelt und macht 360 Touren in der Minute. Der Dampferzeuger, aus schrägliegenden Röhren bestehend, befindet sich in unmittelbarer Nähe. Die ganze Anlage, welche als Muster einer Centralstelle für elektrische Beleuchtung dienen soll, nimmt einen Raum von ungefähr 60 qm ein. Anfangs wurde dieselbe wegen des sehr schnellen Ganges der Dampfmaschine mifstrauisch angesehen, jedoch hat sie sich wider Erwarten sehr gut bewährt.

Bei Durchmusterung der ausgestellten Maschinenanlagen fällt, — abgesehen von den Gaskraftmaschinen — das Fehlen von kleineren Motoren von 5 bis 20 Pferdekräften auf. Gerade diese Gröfsen werden bei dem heutigen Stande der elektrischen Beleuchtung, die sich bis jetzt nur auf kleinere Räumlichkeiten beschränkt, besonders verlangt.

Zum Schlufs seien noch die transportablen Beleuchtungs-Anlagen, von denen jedoch keine einzige während der Ausstellung in Betrieb gesetzt wurde, erwähnt. Sie dienen fast ausschliefslich zu militärischen Zwecken. In der deutschen Abtheilung stellt die Firma Siemens & Halske eine solche Anlage aus. Die Dampfmaschine (zweicylindrig) ist von A. Borsig in Berlin, die zwei damit verbundenen elektrischen Maschinen können ein oder zwei Lichter von 4000 bezw. 8000 Kerzenstärken erzeugen.

In der französischen Abtheilung hat die Firma Sautter, Lemonnier & Co. zu Paris ebenfalls mehrere solcher transportablen Anlagen ausgestellt, bei denen dreicylindrige Dampfmaschinen zur Verwendung gekommen sind.

Paris, im October 1881. Otto Schulze.

Die unterirdischen Eisenbahnen in London.

In dem neuesten Hefte des Archivs für Eisenbahnwesen veröffentlicht F. Jungnickel „Reisenotizen“ über die unterirdischen Eisenbahnen Londons, die ihre Entstehung einer Reise verdanken, welche der Verfasser im vergangenen Sommer im Auftrage des Ministers der öffentlichen Arbeiten nach London unternommen hat, um den Betrieb der „Untergrundbahnen“ aus eigner Anschauung kennen zu lernen. Die Notizen beschäftigen sich mit der Anlage und den Verkehrsverhältnissen dieser Bahnen im allgemeinen und behandeln an der Hand einiger graphischen Darstellungen eine Anzahl von eisenbahn- und betriebstechnischen Punkten, darunter den Fahrplan, die Fahrgeschwindigkeit, den Dienst des Zugpersonals u. s. w. Die Ausführungen zeugen von einer bemerkenswerthen Ruhe und vorurtheilsfreien Beobachtung des Verfassers, die manchen früheren, unter dem Eindruck der ungewohnten und grofsartigen Verkehrsverhältnisse entstandenen Berichten deutscher Englandfahrer nicht überall nachgerühmt werden können.

Wir entnehmen dem Artikel unter Fortlassung aller speciell eisenbahntechnischen Punkte folgende Bemerkungen, welche — namentlich angesichts der binnen kurzem bevorstehenden Eröffnung der Berliner Stadtbahn — auch auf das Interesse weiterer Kreise rechnen dürfen.

Die in ihrer gegenwärtigen Ausdehnung 20 km langen unterirdischen Eisenbahnen Londons sind, wie ja vielfach mit Recht hervorgehoben worden ist, äufserst sinnreich angelegt und mit einem grofsen Mafse von Intelligenz ausgeführt, sind auch für den Riesenverkehr innerhalb Londons ein unbedingtes Bedürfnifs und könnten schwerlich durch irgend ein anderes Transportmittel ersetzt werden; dieselben sind aber im übrigen mit einer so grofsen Menge von Unannehmlichkeiten verbunden, dafs man sie als ein nothwendiges Uebel bezeichnen möchte. Man stelle sich nur einmal eine auf den unterirdischen Bahnen ausgeführte Fahrt von etwa 20 Minuten Dauer vor. Durch ziemlich enge und düstere Treppen steigt man in eine Station hinab, die meistens zwar noch durch Tageslicht erhellt ist, aber durch die dicke, feuchte Atmosphäre in derselben auf den Reisenden schon den Eindruck des Kellerartigen hervorbringt. Das hierdurch hervorgerufene Unbehagen wird gesteigert, sobald man sich in ein Coupé gesetzt hat und die Fahrt beginnt. Der Zug tritt beim Verlassen der Station sofort in einen Tunnel und bewegt sich in demselben naturgemäfs mit gröfserem Geräusch, als ein Zug auf freier Strecke an der Oberfläche der Erde; das Geräusch wird zum widerwärtigen Lärm, sobald der Zug, was häufig vorkommt, in eine scharfe Curve gelangt. In dieser befindet sich nämlich an der Innenschiene durch die ganze Ausdehnung der Curve hindurch eine sogenannte Streichschiene zur sicheren Führung der Fahrzeuge. An diese Streichschiene streifen die Räder der Fahrzeuge infolge der Centrifugalkraft und da anscheinend eine Ueberhöhung des äufseren Curvenstranges nicht ausgeführt ist, dicht an und bringen ein fast unerträgliches Quietschen hervor. Dazu kommt eine durch die beständige Fahrt im Tunnel immer mehr gesteigerte Hitze in den Coupés und ein durch die Fenster eindringender, von der Kohlenfeuerung der Maschinen herrührender unangenehmer Schwefelgeruch. Es kann sein, dafs die grofse Hitze während meines Aufenthaltes in London die beschriebenen Unannehmlichkeiten in erhöhtem Mafse hervortreten liefs; aber ich mufs versichern, dafs ich jedesmal froh war, wenn ich aus dem Keller wieder hinauf ans Tageslicht gelangte. Das Unbehagliche der Fahrt wird ferner noch dadurch vermehrt, dafs man bei der beständigen Fahrt im finsteren Tunnel nie erkennen kann, in welcher Stadtgegend man sich befindet und daher, zumal auch die Stationen sämtlich dasselbe Aussehen haben, leicht sein Reiseziel überfahren kann. Der Engländer, der auf dem Omnibus, dem Dampfschiff, im Cab u. s. w. seine Zeitung liest, zieht diese auch im Coupé der unterirdischen Bahnen hervor und ist bemüht, soweit die nicht gerade vorzügliche Gasbeleuchtung dies gestattet, sich die Zeit durch Lectüre zu vertreiben. Wer dies nicht thut oder mit Rücksicht auf seine Augen nicht thun kann, wird auf der Fahrt durch nichts unterhalten, als durch das erwähnte häufige Gequietsch in den Curven und durch das beständige Ab- und Zugehen der Passagiere. Wie anders und wie viel angenehmer, habe ich oft dabei denken müssen, wird dagegen eine Fahrt auf der Berliner Stadtbahn sein! Auf luftigem Viaduct, von wo aus man während der Fahrt durch den Einblick in die Strafsen und Gebäudeviertel unterhalten wird, von wo aus man sich, bei einiger Bekanntschaft mit der Lage Berlins, jederzeit orientiren kann, — nicht der mit der Fahrt im Tunnel unvermeidliche Lärm, nicht der in dem Tunnel festgehaltene und in die Coupés gedrängte Schwefeldunst!

Im allgemeinen wird mit einer Geschwindigkeit von 40—48 km in der Stunde gefahren und zwar meistens nur mit einer solchen von 40 km, während eine gröfsere Geschwindigkeit bis zu 48 km nur in Ausnahmefällen zur Anwendung kommt. Die Aufenthalte auf den Stationen dauern, wie mehrfach beobachtet, nur durchschnittlich 20, höchstens 30 Secunden, und weitere 30 Secunden etwa können als Zuschlag für das An- und Abfahren gerechnet werden. Und wie wird an- und abgefahren! Die Züge fahren mit einer Vehemenz in die Stationen ein, dafs man anfangs mit Sicherheit glaubt, sie würden

die Station durchfahren; aber sie halten vermöge der vom Locomotivführer bedienten continuirlichen Bremsen überraschend schnell und ohne unangenehmes Empfinden für den Passagier an und befinden sich bei der Abfahrt, noch ehe der Zug die Station ganz verlassen hat, schon wieder in voller Geschwindigkeit. Wenn man hiermit das An- und Abfahren auf unseren Bahnen, selbst da, wo die Züge ebenfalls mit continuirlichen Bremsen ausgerüstet sind, vergleicht, so kann man sich dem Eindruck nicht verschliefsen, dafs das überaus elegante und wahrhaft bewundernswürdige Anhalten auf den englischen Bahnen nicht nur an der Ausrüstung der Züge mit continuirlichen Bremsen liegt, sondern auch und vielleicht am meisten an der Geschicklichkeit und der Uebung der Locomotivführer.

Die auf den Stadtbahnen verkehrenden Züge bestehen je aus 6 bis 10 Wagen 1., 2. und 3. Klasse. Jeder Zug bleibt in seiner einmaligen Zusammensetzung unverändert, ohne Rücksicht darauf, ob die Zahl der Wagen zeitweise für den Verkehr nicht genügt oder ob dieselben zeitweise nur mäfsig besetzt sind. In den meisten Stunden des Tages sind die Züge nur etwa halb voll, während in den Stunden des stärksten Verkehrs, d. i. morgens vor Beginn der Geschäftsstunden und nach Schlufs derselben, Nachmittags von 5 bis 7 Uhr, die Wagen nicht nur vollständig gefüllt sind, sondern sogar häufig nicht sämtliche wartenden Passagiere aufnehmen können. Mit Rücksicht auf die in geringen Intervallen folgenden Züge und vermuthlich in der verständigen Einsicht, dafs die Bahnverwaltung ihre Anordnungen nicht anders treffen kann, wird die event. verzögerte Beförderung von dem Publicum anscheinend ruhig ertragen.

Die Wagen 1. Klasse befinden sich stets in der Mitte des Zuges, diejenigen 2. Klasse an dem einen, die 3. Klasse an dem anderen Ende des Zuges; demgemäfs sind in der einen Richtung die Wagen 2. Klasse stets die vordersten, in der entgegengesetzten Richtung die Wagen 3. Klasse. Dieser bestimmten und stets gleichbleibenden Stellung der verschiedenen Klassen entsprechend sind auf den Stationen Tafeln über den Perrons aufgehängt, welche durch ihre Aufschrift dem Publicum angeben, wo es sich auf dem Perron aufzustellen habe, um bei Ankunft des Zuges ohne Zeitverlust die richtige Wagenklasse aufzufinden. Eine sehr zweckmäfsige, die Ordnung und schnelle Abfertigung wesentlich unterstützende Mafsregel!

Da jeder Zug von 2 Fahrbeamten begleitet wird, von denen der eine, der Zugführer, sich am Schlusse, der andere, der Unterbeamte, sich an der Spitze des Zuges befindet, so enthält der erste Wagen hinter der Maschine vorn und der letzte Wagen hinten je ein besonderes Coupé, in welchem der betreffende Beamte während der Fahrt Platz nimmt und in welchem sich je eine Handbremse befindet. Auf diese Weise läuft stets zwischen Maschine und den von Passagieren besetzten Coupés ein von Passagieren freies Coupé und dieses vertritt den bei uns durch das Bahnpolizeireglement vorgeschriebenen Schutzwagen bezw. das in neuerer Zeit bei manchen Zügen an Stelle des Schutzwagens zugelassene sogenannte Schutzcoupé. Bei uns gibt das Schutzcoupé, welches den übrigen Coupés in der Ausrüstung vollkommen gleich ist, bei starkem Personenandrang öfters Veranlassung zu Beschwerden des Publicums, welches nicht einsieht, weshalb es in den übrigen Coupés zusammengedrängt wird, während ein Coupé noch leer ist und leer bleibt. Die in den Londoner Stadtbahnzügen für den Beamten bestimmte Wagenabtheilung ist dagegen in der Ausrüstung von den übrigen Coupés verschieden, indem es nicht mit den sonst üblichen Sitzbänken versehen ist, so dafs das Publicum von vornherein erkennt, dafs dies Coupé nicht für den allgemeinen Gebrauch bestimmt ist. Da das Coupé aber sonst in seinen räumlichen Abmessungen einem gewöhnlichen Coupé gleich ist, so enthält es mehr Raum, als für den Aufenthalt des Guard und die Handbremse erforderlich ist, und dieser Raum wird benutzt, um Handgepäck, welches nicht in die übrigen Coupés mitgenommen werden kann, aufzustellen; dieses Gepäck wird bahnseitig theils gar nicht expedirt, theils nur mit einer Nummer beklebt oder sonstwie gekennzeichnet und vom Passagier am Wagen wieder in Empfang genommen. Von dieser Gepäckbeförderung auf den Stadtbahnen wird übrigens, soviel ich beobachten konnte, nur selten Gebrauch gemacht.

Die Wagen sind mit Gas beleuchtet, neuerdings gröfstentheils nach dem System von Pintsch. Obgleich in den Coupés erster Klasse meistens sogar je 2 Flammen brennen, ist die Beleuchtung doch nicht als eine besonders helle zu bezeichnen.

Eine Zugleine, wie sie bei uns durch das Bahnpolizeireglement vorgeschrieben ist, ist nicht vorhanden; es ist infolge dessen gar keine Communication zwischen den Beamten und den Passagieren einerseits und dem Locomotivpersonal anderseits möglich; bei der schnellen Folge der Stationen und der kurzen Fahrtdauer zwischen denselben (durchschnittlich nur je 3 Minuten) ist eine solche Communication auch nicht erforderlich.

Die innere Ausstattung der englischen Personenwagen ist, wie aus anderweiten Mittheilungen genugsam bekannt ist, keine luxuriöse und steht der Ausstattung unserer Wagen, einzelne Ausnahmen abgerechnet, erheblich nach.

Dafs die Placate von Geschäftsfirmen u. s. w. auch schon theilweise Eingang in die Wagen der Stadtbahnen gefunden haben, erscheint insofern als ein Uebelstand, als infolge dessen leicht die bahnseitig in den Coupés angebrachten Bekanntmachungen übersehen werden. Von letzteren sind folgende zu erwähnen. An der inneren Seite der Wagenthür, dicht unterhalb des Fensters, eine Tafel mit der Anschrift: Please shut the door (Bitte die Thür zuzumachen) und oberhalb des Fensters eine gleiche Tafel mit der Anschrift: Wait until the train stops (Warte bis der Zug anhält). Diese beiden Anschriften, und in Verbindung damit meistens das Vorhandensein eines im Innern des Wagens befindlichen Thürdrückers, weisen darauf hin, dafs es dem Publicum nicht verboten ist, sich die Thüren behufs schnellen Ein- und Aussteigens selbst zu öffnen. Die Bahnverwaltung wendet sich einerseits mit der Bitte, die Thür zuzumachen, direct an das Publicum, um dessen Mitwirkung zur möglichst schnellen Abfertigung der Züge auf den Stationen zu veranlassen, und ist anderseits nur mit der Warnung, den Wagen nicht vor dem gänzlichen Stillstand des Zuges zu verlassen, bemüht, einem etwaigen Unglücksfall dabei vorzubeugen. Das Publicum kommt dieser Aufforderung auch im vollsten Mafse nach; begünstigt durch den hohen, fast genau in der Höhe des Wagenbodens liegenden und sehr nahe an den Wagen heranreichenden Perron besteigt der Passagier das Coupé, dessen Thür er sich event. selbst öffnet, und wirft, sofern er nicht andere Passagiere hinter sich einsteigen sieht, die Thür wieder hinter sich zu. Bei dem zeitweise aufserordentlich starken Personen-Ab- und Zugang auf allen Stationen würde den bei den Zügen verwendeten wenigen Beamten eine ordnungsmäfsige Abfertigung der Züge kaum möglich sein, wenn sie nicht durch das Publicum in der beschriebenen Weise dabei unterstützt würden.

Zu bemerken ist ferner noch, dafs in allen Personenwagen hinter jeder Sitzreihe an der Wand eine Anschrift vorhanden ist, welche die Zahl der Sitzplätze bezeichnet: Te seat five persons. Fünf Personen müssen meistens sogar in der ersten Wagenklasse auf jeder Seite sitzen, was auch angänglich ist, da die Bänke alsdann nicht durch Armlehnen oder Kopflehnen getheilt sind. — Die auf unseren Bahnen immer wiederkehrende Klage des Publicums, dafs die Schaffner einzelne Coupés mit Personen vollstopfen, andere dagegen nur mäfsig besetzen, ist in England nicht möglich, da die Reisenden, aufser bei den grofsen durchgehenden Zügen, die Plätze nicht von den Beamten angewiesen erhalten, sondern sich dieselben selbst wählen.

Die Zugbeamten kommen, da sie mit der Billetcontrole nichts zu thun haben, wenig mit dem reisenden Publicum in Berührung. Bei der Ankunft auf einer Station rufen sie den Namen derselben laut aus (für den Fremden meist unverständlich), fügen event. eine Bemerkung über etwaigen Wagenwechsel hinzu und beobachten dann den sich vollziehenden Ab- und Zugang der Passagiere. Sobald der letztere beendet ist, winkt der etwa vor der Zugmitte auf dem Perron stehende Zugführer mit einer kleinen grünen Fahne dem an der Spitze des Zuges befindlichen Unterbeamten und dem Locomotivführer zu, der letztere läfst meistens einen kurzen Pfiff mit der Dampfpfeife ertönen und, während der Zug sich in Bewegung setzt, wirft der Zugführer, event. unter Beihülfe eines auf dem Perron anwesenden Porters die offengebliebenen Coupéthüren zu und schwingt sich, während der Zug häufig schon in schneller Gangart begriffen ist, zuletzt mit grofser Gewandtheit in sein am Ende des letzten Wagens befindliches Coupé.

Auf allen Bahnhöfen der Stadtbahnen wird mit Bezug darauf, dafs entweder mehrere Züge gleichzeitig an verschiedenen Perrons aufgestellt sind oder in kurzen Intervallen nach einander von demselben Perron abgehen, in ausgedehnter Weise für eine genügende Orientirung des Publicums gesorgt, und zwar theils durch Placate und veränderliche Tafeln, welche die Richtungen der verschiedenen Züge bezeichnen, theils auf akustischem Wege.

In sonstigen Mittheilungen über das englische Eisenbahnwesen wird häufig, und nach meinen Wahrnehmungen auch mit Recht, hervorgehoben, wie sehr der Engländer durch sein ganzes Verhalten auf den Bahnhöfen den Dienst der Beamten und die ganze Handhabung des Betriebes erleichtere, wie er erst kurz vor der Abfahrt des Zuges auf dem Perron eintreffe, dort vermöge der gut angebrachten Orientirung seinen Zug finde und denselben besteige, ohne einen Schaffner oder Portier zu fragen; es ist aber bei dieser Gelegenheit öfters nicht unterlassen worden, darauf hinzuweisen, wie wenig geschickt sich dagegen der Deutsche in dieser Beziehung auf den Bahnhöfen benehme. Ich halte diesen Vorwurf nicht für durchweg berechtigt. Auch bei uns kommen diejenigen Passagiere, welche, wie die gröfste Zahl der auf den Untergrundbahnen Londons und mit den Vorortzügen nach aufserhalb fahrenden Passagiere, täglich und meistens stets zu derselben Stunde dieselbe Fahrt nach einem Vorort machen, ebenfalls nicht lange vor der Abfahrt des Zuges auf

den Perron, kennen dort genau die Stellung des betreffenden Zuges und besteigen denselben in der gleichen, geräuschlosen Weise wie der Engländer in dem ähnlichen Falle. Anderseits habe ich in London bei oftmaligem und längerem Beobachten des Treibens auf den verschiedensten Stationen gesehen, wie Leute, denen man ansah, dafs sie nicht alle Tage reisen, oder Reisende, welche einen Zug nach einem weitergelegenen Ziele benutzen wollten, die auf dem Perron stehenden Porters, die Billetcontroleure und die Zugbeamten gerade so, wie bei uns häufig geschieht, mit Fragen bestürmten, ob dies auch der für sie bestimmte richtige Zug sei und dergleichen.

Aehnlich verhält es sich mit manchen Mittheilungen über sonstige Vorgänge bei der Abfahrt eines Zuges. So ist gesagt worden, alle die auf den continentalen Eisenbahnen üblichen Förmlichkeiten, wie die dreifachen Signale mit der Stationsglocke, das Abrufen der Passagiere in den Wartesälen und dergleichen, kenne man in England nicht. Diese Bemerkungen habe ich als nicht durchweg zutreffend gefunden. Die Richtung und Abfahrt eines Zuges wird zwar nicht in den Wartesälen, aber auf den Perrons ausgerufen, und auf manchen Bahnhöfen wird das Zeichen zum Einsteigen in einen Zug ebenfalls durch Läuten gegeben. Auf dem Perron der belebten Station Richmond z. B. habe ich beobachtet, dafs der Billetcontroleur, bevor er die zum Betreten der einzelnen Zungenperrons führenden Lattenthüren öffnete, jedesmal eine grofse Handglocke mehrere Secunden lang in Bewegung setzte, um die Aufmerksamkeit des Publicums zu erregen und alsdann die Richtung des betreffenden Zuges mit lauter Stimme ansrief. Dieses Läuten mit einer Handglocke machte nach meinem Empfinden einen gröfseren Lärm, als das bei uns übliche Anschlagen an eine festhängende Glocke mit einzelnen getrennten Schlägen.

Die Orientirung auf den Zwischenstationen, namentlich der unterirdischen Bahnen, ist durch das ausgedehnte Placatwesen sehr erschwert. Der Name jeder Station ist zwar in grofsen Buchstaben an der Perronwand angebracht, aber er ist unter den zahllosen, häufig kolossalen und bunten Placaten aller Arten kaum herauszufinden. Für den im Zuge sitzenden Passagier ist dieser Name auch werthlos, weil derselbe zu hoch angebracht ist, um vom Coupé aus gesehen werden zu können. Für diesen Zweck ist der Name der Station aufserdem an den vielfachen, auf dem Perron stehenden Bänken, an den Laternen u. s. w. angeschrieben. Namentlich die Bezeichnung an den Rücklehnen der Bänke ist deshalb zweckmäfsig, weil sich der Stationsname daselbst in der Augenhöhe des im Coupé sitzenden Reisenden befindet, so dafs er auch von demjenigen Reisenden, welcher auf der dem Perron abgewendeten Seite im Coupé sitzt, durch das Fenster gesehen werden kann und weil der Name auf den Bänken während des Einfahrens in eine Station oftmals wiederkehrt.

Die Richtung und das Endziel des einfahrenden Zuges wird dem auf dem Perron wartenden Publicum, aufser durch die oben beschriebenen beweglichen Tafeln und durch Ausrufen, auch durch die Aufschrift auf einer vorn an der Locomotive angebrachten grofsen Tafel gekennzeichnet.

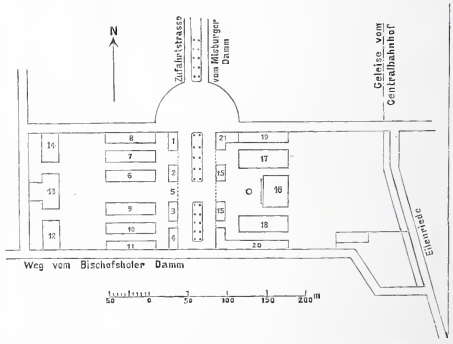
Central-Vieh- und Schlachthof in Hannover.

Am 3. November dieses Jahres hat durch Abhaltung des ersten Viehmarktes die Eröffnung des neuen Central-Schlacht- und Viehhofes in Hannover stattgefunden, einer Anlage, welche unter Berücksichtigung der neuesten Erfahrungen und nach eingehendem Studium ähnlicher älteren Anlagen vom Jahre 1879 an mit einem Kostenaufwande von rund 2,5 Millionen Mark durch den Architekten Hecht für die Fleischer-Innung in Hannover hergestellt worden ist. Die Anlage liegt etwa 2,5 km östlich vom Mittelpunkte der Stadt, nahe dem Pferdethurm an der Eilenriede und steht mit den Geleisen des Centralbahnhofes, wie mit dem Canal- und Gasrohrnetze der Stadt in directer Verbindung, während für die Wasserversorgung ein eigenes Pumpwerk angelegt ist.

Nähert man sich der Anlage auf der Hauptzufahrt von Norden, so tritt man zunächst durch ein Portal in eine breite Strafse, welche den östlich liegenden Viehhof von dem westlichen Schlachthofe vollkommen trennt und so den letzteren vor Epidemieen sichert, die etwa in ersterem ausbrechen sollten; der Schlachthof kann somit auch bei Eintritt solcher Fälle benutzt werden. In der Ostfront des Schlachthofes stehen vier Beamten- und Verwaltungsgebäude 1, 2, 3 und 4 der Situation, der einzige öffentliche Zugang liegt bei 5 unter scharfer Controle. Hinter ersteren findet man zunächst die 61 m lange, 15 m breite, 6,2 m hohe Ochsenschlachthalle (6), deren Innenraum vollkommen frei ist und nur in den oberen Theilen von eisernen Trägern für 15 Laufkrähne mit an den Wänden befestigten Patentwinden von Burgdorf in Altona und zum Aufhängen der geschlachteten Thiere durchzogen werden. Der Fufsboden ist mit schweren Granitplatten belegt, welche Ringe zum Niederbinden der zu schlachtenden Ochsen tragen. Die Wände sind hier wie in allen Schlachthallen und den meisten Ställen mit weifseu Mettlacher Verblendsteinen derselben Art verkleidet, wie sie für die Innenräume der Bahnhöfe der Berliner Stadteisenbahn vielfach zur Anwendung kommen, und enthalten Wandschränke für die einzelnen Schlächter. Die Decke besteht aus Gewölben zwischen eisernen Sichelträgern. Nördlich neben dieser steht die Schlachthalle für Kleinvieh, Hammel und Kälber (7), welche der vorigen ähnlich ist, nur ruhen die Gewölbe hier auf Säulen, der Boden ist mit Mettlacher Fliesen belegt, ihre Breite beträgt nur 14 m, und behufs Aufhängung der geschlachteten Thiere sind kräftige, Kleiderrechen ähnliche, eiserne Gestelle errichtet. An der Nordfront steht der Kleinviehstall (8), in welchem die einzelnen Stände durch kräftige Eisengitter abgetrennt sind. Zunächst südlich an die Ochsenschlachthalle schliefst (9) die Schweineschlachthalle an, in deren Mitte sich zwei grofse, mit Dampf zu heizende Brühkessel und 2 Tische zum Enthaaren befinden; quer über letztere laufen 6 Laufkrähne, um die schweren Schweine behufs Ausweidung an die Hakengerüste zu bringen. Die übrigen Theile der Halle sind mit Gerüsten für kleinere Thiere besetzt, welche jedoch nicht durch Krähne bedient werden, und mit Tischen zur Aufarbeitung der Eingeweide rings an den Wänden. Die Schweine werden durch kleine Thüren in Stände zunächst den Kesseln getrieben und hier betäubt und abgestochen.

Weiter südlich folgt (10) das Kühlhaus von 4000 cbm Inhalt, in welchem die Luft jedoch nicht durch Eis, sondern durch eine im Maschinenhause stehende Kaltluftmaschine selbst im heifsesten Sommer auf $2^1/_2$° C. und vollkommen trocken erhalten wird. Der Innenraum ist durch eiserne Gitterwände in einzeln zu vermiethende Räume getheilt. Die Südfront nimmt dann der Ochsenstall (11) ein, welcher die gewöhnliche Form und Construction eines langen Stalles mit Mittelgang zeigt.

An der Westfront stehen der Schweinestall (12), in welchem alle Theile, selbst die Trennungswände der Stände, aus Stein hergestellt sind, das Maschinenhaus mit Talgschmelze (13) und die Kal-



daunenwäsche (14). Der Wasserthurm erhebt sich mitten über dem Maschinenhause und enthält vier Reservoire für 200 cbm Wasser. Gelegentlich der im Sommer 1881 in den nahezu fertig gestellten Räumen abgehaltenen internationalen land- und forstwirthschaftlichen Ausstellung leisteten die beiden Dampfpumpen ein Tagesquantum von 1500 cbm. Zwischen den Gebäuden der Westfront und den Schlachthallen ist genügendes Terrain für spätere Erweiterungen frei gelassen, auf welche alle Theile der jetzigen Anlage berechnet sind.

Die zweite vom Schlachthofe völlig getrennte Hälfte der Gesamtanlage, der Viehhof, enthält zu beiden Seiten des Einganges Beamtenhäuser (15), dann eine Vieh-Börse (16), deren Hauptraum eine reiche Ausstattung erhalten hat, so dafs er auch zu Festlichkeiten benutzt werden kann, und nördlich und südlich von dieser liegen die Verkaufshallen für Kleinvieh (17) und für Rindvieh (18), erstere durch Eisengitter in einzelne Stände getheilt, letztere nur mit starken Eisengeländern zum Anbinden der Thiere versehen. Noch weiter nördlich und südlich reihen sich die Ställe für Kleinvieh (19) und für Rindvieh (20) an, während an der Nordwestecke unmittelbar am Haupteingange,

und von aufsen zugänglich das durch die entfernte Lage von der Stadt bedingte Hotel erbaut ist (21). Der hintere Theil dieser Abtheilung vor dem Eisenbahngleise ist für offene Hürden, Krankenstände und Ställe sowie für spätere Vergrörserungen frei gehalten, und ganz in der Südostecke, von den andern Anlagen völlig getrennt und nur von Süden her zugänglich, ist eine kleine Pferdeschlächterei mit den nöthigen Ställen und besonderer Bahnrampe erbaut.

Die ganze Anlage genügt bei etwa 6,75 ha totaler Grundfläche aufser den Zufuhrwegen in der jetzigen Ausdehnung für 200 000 Einwohner der Stadt, und ist berechnet für das Schlachten von 12 000 Stück Grofsvieh, 24 500 Kälber, 20 500 Hammel, 22 100 Schweine und 1000 Pferde jährlich.

Die Abwässer passiren vor dem Einlaufen in den städtischen Canal des Misburger Dammes eine Klärstube, da sie die ganze Stadt durchfliefsen, also vorher von leicht faulenden festen Stoffen möglichst befreit sein müssen.

Die Hochbauten sind in einer dem Zwecke entsprechenden, zwar einfachen, aber ansprechenden und soliden Backsteinarchitektur aus Streifenmauerwerk in rothen und dunkelbraunen Backsteinen unter mäfsiger Verwendung von Hausteinen aufgeführt.

Die Eröffnung der grofsartigen Anlage verspricht die Abhülfe vieler in der Stadt seit Jahren fühlbar gewordener Mifsstände.

B—n.

Vermischtes.

Bau eines Kaiserpalastes in Strafsburg i. E. Bei der mehrfachen Anwesenheit des Kaisers in Strafsburg hat sich als erheblicher Uebelstand geltend gemacht, dafs zur Aufnahme des Kaisers und seines Gefolges geeignete Räumlichkeiten dort nicht vorhanden sind. Es liegt deshalb in der Absicht, diesem dringlich hervorgetretenen Bedürfnifs durch Beschaffung eines zur Aufnahme der Majestäten geeigneten Gebäudes abzuhelfen, das aus Mitteln des deutschen Reichs erbaut werden soll. Die Wahl des Bauplatzes bietet keine Schwierigkeit, indem ein geeignetes, an der Westseite des Kaiserplatzes belegenes Terrain, das sich gegenwärtig noch im Besitze der Stadt Strafsburg befindet, zu diesem Zweck erworben werden kann. Die Gesamtkosten sind zu 2 660 000 ℳ veranschlagt, von denen in runder Summe 530 000 ℳ auf den Ankauf des Platzes, 130 000 ℳ auf Strafsenanlagen und 2 000 000 ℳ auf den Bau des Palastes entfallen, für welchen eine Frontlänge von 96 m, eine Tiefe von 36 m und eine durchschnittliche Höhe von 18 m angenommen ist. In den Reichsetat für 1882/83 wird eine erstmalige Rate von 71 200 ℳ eingestellt.

Schinkelpreis-Aufgaben im Architektenverein in Berlin für 1882. In der letzten Hauptversammlung des Architekten-Vereins wurden für die nächstjährige Bewerbung um die beiden Schinkelpreise folgende Aufgaben angenommen:

a) Im Gebiete des Hochbaus: Entwurf zu einem Theater für Schauspiele und kleine Opern mit 1600 Sitzplätzen auf dem Lützow-Platze im westlichen Stadttheile von Berlin.

b) Im Gebiete des Ingenieurwesens: Entwurf zur Kreuzung des Rhein-Elbe-Canals mit der Weser. Der Canal soll oberhalb der Stadt Minden an der Porta Westphalica die Weser derart kreuzen, dafs er über den Strom und den an dessen rechtem Ufer gelegenen Bahnhof Porta mittels Brückcanal übergeführt und mit der Weser in eine schiffbare Verbindung gebracht wird. Die hierzu erforderlichen Bauwerke und Einrichtungen bilden den Gegenstand der Aufgabe. (Vgl. dazu die untenstehende Mittheilung über senkrechte Hebung von Canalschiffen. D. R.)

Concurrenz für den Entwurf zu einem Kauf- und Wohnhause in Berlin. Der Architektenverein in Berlin hat unter seinen Mitgliedern als aufserordentliche Monatsaufgabe eine Concurrenz ausgeschrieben für den Entwurf zu einem Kaufhause und Wohngebäude für den Freiherrn von Faber in Berlin auf dessen Grundstück Friedrichstrafse No. 79. Für die beiden besten Entwürfe werden Preise von 2000 und 1000 ℳ gewährt. Die Arbeiten sind bis zum 2. Januar 1882 einzureichen. Die Bedingungen können vom Verein bezogen werden.

Concurrenz um den „Prix du Roi" in Belgien. Anschliefsend an unsere Mittheilung in No. 5 Scite 44 des Centralblattes, betreffend die internationale Concurrenz um eine Abhandlung über „die Mittel zur Verbesserung der Seehäfen an flachen, den belgischen ähnlichen Sandküsten", können wir aus bester Quelle berichten, dafs die Jurymitglieder im Laufe des Sommers ernannt worden sind, dafs aber die Entscheidung erst in etwa 18 Monaten zu erwarten steht. Diese lange Frist ist deshalb erforderlich, weil ungefähr 60 theilweise sehr umfangreiche Arbeiten in 7 verschiedenen Sprachen zur Prüfung vorliegen und weil die Mitglieder des Preisgerichts selbst verschiedenen Völkern angehören. Der Vorsitzende und 2 Preisrichter sind Belgier; 2 Mitglieder, Civilingenieur Abernethy in London und der Oberingenieur Lyster der Liverpooler Flotthäfen, sind Engländer; 1 Mitglied, Generalinspector Plocq in Paris, ist Franzose; und 1 Mitglied, Oberingenieur Dirks in Ymuiden, ist Holländer. Dem Vernehmen nach war auch an unsern Altmeister G. Hagen die ehrenvolle Aufforderung zur Theilnahme an der Beurtheilung gerichtet worden. Derselbe hat seine Betheiligung leider ablehnen müssen, so dafs Deutschland in dem Preisgericht nicht vertreten ist.

Beseitigung der Ofenklappen in Berlin. In der Angelegenheit, betreffend die Beseitigung des Ofenklappen, hat das Kammergericht der Voss. Zeitung zufolge am 7. November d. J. als letzte (Revisions-) Instanz die principiell wichtige Entscheidung getroffen, dafs zwar die Rechtsgültigkeit der betreffenden Polizei-Verordnung aufser Frage sei, dafs sich dieselbe aber auf solche Räumlichkeiten, welche nicht als Wohn- oder Schlafräume, sondern lediglich als Geschäfts- oder Arbeitsräume dienen (Büreaus, Werkstätten, Fabrikräume), nicht erstreckt, und dafs demnach die entgegengesetzte, vom Königl. Polizei-Präsidium in einem Circular-Schreiben an die hiesigen Amtsanwälte beliebte Auslegung der Polizeiverordnung, nach welcher unter „Wohnräumen" auch Geschäfts- und Arbeitsräume zu verstehen seien, nicht begründet ist. Da es sich in dem zur Entscheidung vorliegenden Falle lediglich um Werkstätten und Fabrikräume handelte, so wurde die von der Staatsanwaltschaft gegen das freisprechende Urtheil des Landgerichts Berlin I. eingelegte Revision auf den übereinstimmenden Antrag der Oberstaatsanwaltschaft und des Vertheidigers zurückgewiesen.

Die dritte Eisenbahn-Wagenklasse in England. Als die Midland Railway im Frühjahr 1872 die dritte Wagenklasse in allen Personenzügen einführte, folgten diesem Beispiel die meisten englischen Eisenbahn-Gesellschaften allmählich nach. Das Ergebnifs dieser nun seit 9 Jahren bestehenden Einrichtung ist nach den von den *Railway News* darüber mitgetheilten Tabellen ein überraschendes und die Mittheilung einiger bezüglichen Zahlen dürfte von allgemeinem Interesse sein.

Es wurden auf den Eisenbahnen in England und Wales befördert
im Jahre 1862 auf 12513 km Bahnen im ganzen 152 402 287 Personen oder 12 179 Personen pro Kilometer und zwar

19 366 737	Personen oder	12,71 %	in 1. Klasse
46 491 872	„ „	30,51 %	„ 2. „
86 543 678	„ „	56,78 %	„ 3. „

im Jahre 1871 auf 16853 km Bahnen im ganzen 328 552 946 Personen oder 19 495 Personen pro Kilometer und zwar

30 092 538	Personen oder	9,16 %	in 1. Klasse
73 011 105	„ „	22,22 %	„ 2. „
225 449 303	„ „	68,62 %	„ 3. „

im Jahre 1880 auf 20 075 km Bahnen im ganzen 540 669 175 Personen oder 26 932 Personen pro Kilometer und zwar

32 097 645	Personen oder	5,93 %	in 1. Klasse
57 894 129	„ „	10,71 %	„ 2. „
450 677 401	„ „	83,36 %	„ 3. „

Die Einnahmen aus dem Personenverkehr in 3. Wagenklasse betrugen in den Jahren

1862	35,77 %	der Bruttoeinnahme des Personenverkehrs		
1871	43,25 %	„	„	„
1880'	62,68 %	„	„	„

Dem zunehmenden Verkehr in der dritten Wagenklasse und der Zunahme der daraus erzielten procentuellen Einnahmebeträge, gegenüber dem abnehmenden Verkehr in den ersten beiden Wagenklassen entspricht auch die Ausstattung der drei Wagenklassen auf den englischen Eisenbahnen. Abgesehen von den in grofsen durchgehenden Zügen beförderten Pullmann'schen Salonwagen und anderen vereinzelten Ausnahmen ist die Austattung der ersten und zweiten Wagenklasse im allgemeinen eine weniger bequeme und comfortable als auf den meisten deutschen Eisenbahnen. Dagegen sind die Wagen dritter Klasse auf vielen englischen Bahnen insofern comfortabler eingerichtet, als dieselben dort gröfstentheils mit seitlichen Fenstern und einer leichten Polsterung der Sitzbänke versehen sind, Annehmlichkeiten, die gegenwärtig auf deu deutschen Bahnen nur erst vereinzelt vorkommen, auf den preufsischen Staatsbahnen aber zum Theil angestrebt werden. J.

Senkrechte Hebung von Canalschiffen. Die neueren Entwürfe für Schiffahrtscanäle im In- und Auslande zeigen fast alle das Bestreben, möglichst lange Haltungen, für welche eine oder die andere Art des maschinellen Betriebes lohnend erscheint, anzulegen und das

Gefälle auf kurze Strecken zusammenzudrängen. Die Anlage von Schleusentreppen bringt jedoch so viele Mifsstände mit sich, dafs man bereits mehrfach sich dazu entschlossen hat, die in verschiedenen Höhen liegenden Canalstrecken auf andere Weise, durch geneigte Ebenen oder senkrechte Hebungen mit einander zu verbinden. Aufser einer älteren Anlage am Grand Western-Canal in England ist bis jetzt nur bei Anderton in der Nähe von Manchester zur Verbindung des Flusses Weaver mit dem Trent-Mersey-Canal eine senkrechte Schiffshebung zur Ausführung gebracht. Für mehrere in Deutschland geplante Canäle, u. a. für die Verbindung des Rhein-Elbe-Canals mit der Weser an der Porta Westphalica hat man ähnliche Constructionen ins Auge gefafst. Da die letztgenannte Anlage der nächstjährigen Schinkel-Concurrenz zu Grunde gelegt worden ist, so dürfte nachfolgende Mittheilung, welche uns aus Langres von dem auf einer Studienreise in Frankreich befindlichen Regierungs-Baumeister G. Hensch zugeht, von allgemeinerem Interesse sein.

In dem Canal de Neuffossé, welcher die canalisirte Aa mit dem ostflandrischen Canalnetze, also Calais und Dünkirchen mit Lille verbindet, ist gegenwärtig bei St. Omer eine senkrechte Hebung (Ascensures) zur Vermittelung eines Höhenunterschiedes von 1,3 m in der Ausführung begriffen. Bei dieser Construction, die vom Ingenieur Clark entworfen ist, sind mehrere Uebelstände, welche der Anlage bei Anderton anhaften, glücklich vermieden. Dort taucht die bewegliche Schleusenkammer in das Wasser der unteren Haltung ein und verliert dadurch die Kraft, durch ihr eigenes Gewicht die daneben befindliche Kammer, deren Druckcylinder mit dem der ersten Kammer communicirt, bis zum Wasserspiegel der oberen Haltung zu heben. Bei 2 m Canaltiefe würde also die obere Kammer um 2 m durch andere Vorrichtungen zu heben sein. Bei der senkrechten Hebung von St. Omer hat Clark eine trockene Kammer angeordnet, in welche die bewegliche Kammer sich einsetzt. Dieselbe ist gegen die ständig mit Wasser gefüllte Canalhaltung durch ein Klappthor abgeschlossen. Die Dichtung erfolgt durch ein Kautschukrohr, welches für gewöhnlich flach liegt, während des Functionirens aber mit Druckwasser angefüllt wird. Damit die oben befindliche Kammer die untere anhebt, mufs sie einen um 0,20 m höheren Wasserstand erhalten, die steigende Kammer also schliefslich noch um diese Mehrhöhe von 20 cm durch eine äufsere Kraft angehoben werden. Die Anlage der zu diesem Zwecke vorhandenen Accumulatoren und der Hülfsbassins, in welche das aus den beweglichen Schleusenkammern zur Erzielung von Wasserersparnifs austretende Wasser entweicht, ist äufserst sinnreich. Weitere Vorzüge der senkrechten Hebung von St. Omer sind, dafs die bewegliche Kammer an den 4 Ecken geführt wird, und dafs die hydraulische Presse frei zugänglich ist, während man bei Anderton nur durch einen besonderen Tunnel zu der Dichtung des Stempels gelangen kann.

Für den Marne-Saône-Canal ist gleichfalls eine derartige Anlage in Aussicht genommen. Zwei mit einander in Verbindung stehende, in 1900 m Abstand angeordnete senkrechte Hebungen sollen Höhenunterschiede von je 20,5 m ausgleichen. Die unter 10 französischen und englischen Constructeuren ausgeschriebene engere Concurrenz wird im Anfange nächsten Jahres zur Entscheidung gelangen.

Die Deckel der Einsteigeschachte zu den Strafsencanälen, welche in Berlin nach Londoner Vorbild mit einer Ausfutterung von Holzklötzen versehen sind, um das Gleiten der Pferde auf dem Eisen zu verhindern und die Wirkung der Radstöfse zu mildern, erhalten in Paris neuerdings eine Ausfutterung von Asphalt, welcher zeitweilig erneuert werden soll. d.

Bücherschau.

Das Eisenbahn-Empfangs-Gebäude nach seinen praktischen Anforderungen und seiner künstlerischen Bedeutung an den Bauausführungen der Rheinischen Eisenbahn erläutert von Eb. Wulff. Leipzig bei Karl Scholtze 1881. 8 Druckbogen. Text in Hoch-4° mit 8 lithographirten Tafeln in Grofs-Folio. Preis 10 Mark.

Es ist ein Verdienst des Verfassers, sich der Mühe unterzogen zu haben, den Kreis seiner in langjähriger Praxis erprobten Gedanken über die Ausbildung der Eisenbahn-Empfangs-Gebäude, besonders derjenigen für Zwischenstationen in dem vorliegenden Werkchen zum Vortrage gebracht, und damit einen dankenswerthen Beitrag sowohl zur Technik des Eisenbahn-Hochbaues als auch der praktischen Aesthetik der Baukunst im allgemeinen gegeben zu haben. Er bespricht in sachgemäfser Weise die verschiedenartigen Anforderungen, die an eine rationelle, die glatte Abwicklung des Verkehrs ermöglichende Grundrifslösung, und im besondern an die einzelnen Räume und Theile der Bahnhofsgebäude, ihre Lage zu einander u. s. w. zu stellen sind, beleuchtet die Bedeutung derselben und ihrer Gruppirung hinsichtlich der künstlerischen Erscheinung des Gebäudes und gibt auch bezüglich der Gröfsenbestimmung der Gebäude und ihrer Theile, der Rücksichten auf eine spätere Erweiterung u. s. w. werthvolle Fingerzeige. Mit besonderem Nachdruck verlangt er, dafs die hauptsächlichen Baumaterialien zu den Bahnhofsbauten stets aus bequem und nahe liegenden Bezugsquellen zu entnehmen seien, aus dem doppelten Grunde, um die Bauten zugleich ökonomisch und als wirkliche, namentlich in technischer Hinsicht, nachahmenswerthe Musterbauten für die durch die Eisenbahn aufzuschliefsende Gegend herzustellen.

Für die ästhetische Behandlung der Gebäude erachtet Verfasser eine von einer klaren Grundrifslösung ausgehende Durchbildung des ganzen baulichen Organismus, die alle verschiedenen Elemente des Baues zu eigenartiger Gestaltung gelangen läfst, für das hauptsächlichste Erfordernifs, gegen das die Bildung des Einzelnen nur von untergeordneter Bedeutung ist. — Wir können dieser Forderung, die in solcher Allgemeinheit mit gleichem Rechte auch für alle anderen architektonischen Gebilde aufgestellt werden kann, grundsätzlich nur zustimmen, glauben indes, dafs abweichende Anschauungen, mehr als der Verfasser es zugibt, ihre Berechtigung haben können, insofern es sich um den Grad handelt, bis zu welchem die Gliederung des Baukörpers durchzuführen ist. Unseres Erachtens ist es dabei im Interesse eines ruhigen, von einem einheitlichen Mafsstab beherrschten Aufbaues nicht zulässig, unter allen Umständen die letzten Consequenzen zu ziehen, und auch mit Rücksicht auf eine gesunde Construction der Dächer und Dachrinnen darf mit Recht eine gewisse Beschränkung in der Gliederung des Bauwerks verlangt werden.

Die Entwürfe, an denen der Verfasser die Probe auf seine Darlegungen macht — mehrfach leider sehr zum Schaden der Sache unter Hervorkehrung persönlicher Verhältnisse — rühren zum gröfsten Theil von ihm selbst her, und sind theils ausgeführt, theils für die Ausführung bestimmt. Aufserdem sind Entwürfe von Raschdorf, Richter, Pfäffchen, Fritz König und anderen vertreten. Die Ordnung und Vollständigkeit der Zeichnungen, denen vielfach alle Mafsangaben fehlen, läfst viel zu wünschen übrig.

Dem Werkchen ist ein allgemeiner Theil vorangeschickt, in welchem der Verfasser es versucht, die Angriffe, die das Staatsbauwesen in den letzten Sessionen des preufsischen Abgeordnetenhauses erfahren hat, abzuwehren. Zudem entwickelt er mancherlei Gedanken über die Behandlung der vom Staate auszuführenden Eisenbahnhochbauten und die Ausbildung der mit diesen Aufgaben zu betrauenden Architekten. Für letztere fordert er vor allem eine durch die Trennung der Fächer bereits angebahnte immer noch weiter durchzuführende Beschränkung ihres Wirkungskreises, um sie mehr zu befähigen, sich in ihre Aufgaben zu vertiefen und hinsichtlich ihrer Leistungen den gesteigerten Anforderungen der Zeit besser entsprechen zu können. —E.—

Plan des Nivellitischen Höhennetzes in Preufsen und in den eingeschlossenen deutschen Staaten, sowie in Elsafs-Lothringen, Rhein-Pfalz und Baden. Von Müller-Köpen. 8°. 34 Seiten Text mit einer Flufs- und Eisenbahnkarte vom Deutschen Reich. Berlin 1881. Müller-Köpen. Preis broch. 4,50 *M*, geb. 5,70 *M*.

Durch Circular-Erlafs vom 21. Juni d. J. hat der Minister der öffentlichen Arbeiten die ihm unterstellten Behörden, insbesondere die Regierungen, Eisenbahn-Directionen u. s. w. auf die von dem Ingenieur und Regierungs-Feldmesser Müller-Köpen in Berlin herausgegebenen „Höhenbestimmungen der Königlich Preufsischen Landesaufnahme“ aufmerksam gemacht, unter dem Bemerken, dafs diese Zusammenstellungen, da die Höhen sämtlich auf den Normal-Nullpunkt (N. N.) berechnet und nach den verschiedenen Landestheilen gruppenweise geordnet worden, bequemer für den Gebrauch und ungleich billiger seien, als Original-Veröffentlichungen der Landesaufnahme. Seitdem hat Müller-Köpen seinen Höhenbestimmungen noch eine gröfsere Zahl von Heften hinzugefügt, so dafs deren bis jetzt im ganzen dreizehn erschienen sind. Neuerdings aber ist derselbe Herausgeber noch mit dem oben genannten „Plan des Nivellitischen Höhen-Netzes in Preufsen u. s. w.“ hervorgetreten, welcher für die Höhenbestimmungen eine durchaus erwünschte und zweckmäfsige Ergänzung bildet. Der Vorzug dieses Planes liegt darin, dafs derselbe nicht etwa in einer nackten Darstellung des Nivellement-Netzes, vielmehr zugleich in einer sauberen, höchst sorgfältig im Mafsstabe 1 : 2 000 000 bearbeiteten Flufs- und Eisenbahnkarte besteht, und aufserdem die einzelnen Staaten und Provinzen, durch verschiedenartiges Colorit hervorgehoben, enthält. Durch diese glückliche Combination wird das Aufsuchen der einzelnen Nivellements-Züge in den „Höhenbestimmungen“, namentlich aber der Anschlüsse neuer Nivellements an die zunächst gelegenen vorhandenen Festpunkte in nicht zu unterschätzender Weise erleichtert. Der Plan ist in verschiedenen Ausstattungen in Berlin, Erste Deutsche Verlagsanstalt für Metermafse, Müller-Köpen, N., Elsasserstr. 10a, erschienen. A. W.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

1881. No. 34.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80. Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

Berlin, 19. November 1881.

INHALT: Amtliches: Personal-Nachrichten. — Nichtamtliches: Die Betriebseinrichtungen der Berliner Stadtbahn im Vergleich zu denjenigen anderer Bahnen. — Bau eines neuen Theaters und Rathhauses in Wiesbaden. — Betriebseröffnung des Gotthardtunnels. — Die neue Tay-Brücke (Fortsetzung). — Ueber russische Holzbaukunst (Schlufs). — Das Strafsenpflaster der Grofsstädte Englands. — Vermischtes: Das neue Kunstgewerbe-Museum in Berlin. — Reinigung verschlammter Rohrleitungen. — Anlagen für Leichenverbrennung. — Ausgaben für Strafsenbauten in Berlin und Paris. — Bücherschau. — Ueber die Correction des Rheins.

Amtliche Mittheilungen.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Se. Majestät der Kaiser und König haben Allergnädigst geruht: den Eisenbahn-Bau und Betriebsinspector Emmerich in Elberfeld zum Kaiserlichen Regierungsrath und ständigen Hülfsarbeiter beim Reichs-Eisenbahnamt zu ernennen.

Preufsen.

Zu Regierungsbaumeistern sind ernannt: die Bauführer Ernst Schwartz, Max Reinke und Gustav Schreiber.

Zu Bauführern sind ernannt: die Candidaten der Baukunst Eugen Kornfeld, Udo Richter, Max Alterthum und Fritz Bennstein.

Zu Maschinenbauführern sind ernannt: Heinr. Boy, Oswald Blenkinsop, Adolf Apstein und Karl Arnold.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: Otto Sarrazin und Hermann Eggert.

Die Betriebseinrichtungen der Berliner Stadtbahn im Vergleich zu denjenigen anderer Bahnen.

Die eigenartigen Anforderungen, denen der Betrieb der Berliner Stadtbahn zu genügen haben wird, lassen bei demselben mehrfache Abweichungen von den sonst für den Eisenbahnbetrieb gültigen Normen geboten erscheinen. Diese Abweichungen, welche in den in No. 28 dieses Blattes enthaltenen Mittheilungen über die Einrichtung des Localverkehrs auf der Berliner Stadtbahn nur theilweise und nebenbei angedeutet sind, dürften insofern ein besonderes Interesse beanspruchen, als sie wesentlich darauf abzielen, die Benutzung des neuen Verkehrsmittels zu erleichtern, den Betrieb zu vereinfachen und die Störungen, welche aus demselben für die Anwohner der Stadtbahn erwachsen können, thunlichst zu verhüten.

Was zunächst die Gestaltung der Stadtbahn-Localzüge betrifft, so war in jenen Mittheilungen bereits erwähnt, dafs die für den Localverkehr bestimmten Personenwagen einen ungewöhnlich tief liegenden Fufsboden erhalten, um das Einsteigen der Passagiere zu erleichtern, ohne deshalb in der Höhenlage der Perrons gegen die Schienen von der üblichen Anordnung abweichen zu müssen. Die Frage liegt nahe, warum eine derartige für das reisende Publicum bequeme Einrichtung der Personenwagen, wenn sie auf der Stadtbahn zulässig ist, nicht allgemein auch bei den Zügen anderer Bahnen zur Anwendung kommen kann. Dies verbietet sich aus dem Grunde, weil die durchgehenden Zugstangen, welche bei den normal construirten Personenwagen die an beiden Wagenenden befindlichen Zughaken mit einander verbinden, bei der tiefen Lage des Fufsbodens nicht angebracht werden können. Diese durchgehenden Zugstangen sind aber bei langen Zügen und bei Zügen mit grofser Fahrgeschwindigkeit im Interesse der Sicherheit nicht wohl zu entbehren. Bei den Stadt- und Ringbahnzügen dürfen sie daher auch nur deshalb fehlen, weil diese Züge stets eine geringe Axenzahl führen werden und mit mäfsiger Geschwindigkeit — nicht über 45 km in der Stunde — fahren sollen. Die ausschliefslich auf der Stadtbahn hin- und hergehenden Züge werden meist nur 1 Personenwagen II. Klasse und 2 Personenwagen III. Klasse zu enthalten brauchen. Die Stadt- Ringbahnzüge werden auch bei der stärksten Frequenz nicht über 8 Personenwagen oder, da die Wagen sämtlich 2axig sind, nicht über 16 Wagenaxen führen. Sollte diese Anzahl in aufsergewöhnlichen Fällen dem Bedürfnisse nicht genügen, so werden Extrazüge befördert werden. Ein Schutzwagen, wie er sonst unmittelbar hinter dem Tender eingestellt wird, ist bei diesen kurzen Zügen entbehrlich; es wird statt dessen nur das vorderste Coupé des ersten Personenwagens als Schutzcoupé unbesetzt bleiben. Ein besonderer Tender ist ebenfalls nicht erforderlich; die Stadtbahn-Locomotiven sind als Tenderlocomotiven construirt, was zugleich den Vortheil hat, dafs sie beim Wechsel der Bewegungsrichtung nicht gedreht zu werden brauchen. Sie werden ausschliefslich mit Coaks geheizt und sind mit geeigneten Vorrichtungen versehen, um bei möglichst vollkommener Verbrennung des Heizmaterials einer lästigen Rauchentwicklung und dem Auswerfen von Funken und Asche vorzubeugen. Sämtliche Locomotiven und Personenwagen, die im Stadt- und Ringbahnverkehr Verwendung finden, werden mit der Smith-Hardy'schen Vacuumbremse versehen, durch deren Wirkung der Zug nach den angestellten Versuchen binnen 15 bis 20 Secunden von dem Augenblick an, in dem der Locomotivführer den Dampfejector öffnet, zum Stillstand gebracht werden kann. Da hierbei infolge des Aussaugens der Luft aus der Rohrleitung, welche die Wagen unter einander und mit der Locomotive verbindet, alle Axen gleichzeitig gebremst werden, so findet trotz der schnellen Bremswirkung ein Auflaufen der Wagen auf einander nicht statt; bei gröfserer Fahrgeschwindigkeit kann man nur im ersten Augenblick des Bremsens bisweilen einen unbedeutenden Ruck verspüren. Die Zugleine, welche sonst bei Zügen mit Personenbeförderung von der Locomotivpfeife aus über alle Personenwagen hinweg geführt wird, kommt bei den Zügen der Stadt- und Ringbahn in Wegfall; sie würde bei dem häufigen Maschinenwechsel auf dem Schlesischen Bahnhof und dem Bahnhof Westend sehr hinderlich sein. Auch liegt bei der geringen Entfernung der Stationen von einander ein Bedürfnifs zur Anbringung einer Zugleine nicht vor; ja es würde sogar höchst mifslich scheinen, wenn den Passagieren — sei es durch Ziehen der Zugleine oder durch directe Einwirkung auf die continuirliche Bremse — die Möglichkeit geboten würde, den Zug auf freier Strecke zum Stehen zu bringen; denn es würde kaum zu verhüten sein, dafs die Passagiere in der Besorgnifs, es sei ein Unfall vorgekommen, die Coupés verliefsen und sich der Gefahr aussetzten, von einem der zahlreichen, auf den anderen Geleisen verkehrenden Züge überfahren zu werden. Im übrigen ist den Passagieren eine gröfsere Selbständigkeit und Antheilnahme an den zum regelmäfsigen Betriebe erforderlichen Verrichtungen eingeräumt, als sonst auf den Eisenbahnen üblich ist. So wird die Bestimmung des Betriebs-Reglements, nach welcher die Reisenden die Wagenthüren zum Ein- und Aussteigen nicht selbst öffnen dürfen, für den Localverkehr der Stadt- und Ringbahn in ihrer allgemeinen Fassung aufser Kraft gesetzt und auf die Vorschrift beschränkt werden, dafs das Oeffnen der Thüren und das Verlassen der Coupés seitens der Passagiere nicht eher geschehen darf, als bis der Zug völlig stillsteht. Um das Oeffnen der Thüren vom Coupé aus zu erleichtern, ist nur ein Thürgriff mit einer eigenthümlich construirten Verschlufsvorrichtung dicht unter dem herabzulassenden Fenster angebracht. Bei dieser nach dem Erfinder Fondu benannten Vorrichtung wird durch eine zwiefache Bewegung des Griffs ein doppelter Verschlufs bewirkt. Zum Oeffnen der doppelt verschlossenen Thür ist es erforderlich, den wagerecht stehenden Griff zunächst bis zur senkrechten Stellung herumzudrehen, wodurch der eine Riegel ausgehoben wird, und dann die Drehung noch etwas weiter fortzusetzen, um die von selbst einschneppernde Thürklinke zu öffnen. Es darf angenommen werden, dafs das reisende Publicum sich bald mit dieser Einrichtung vertraut machen und dieselbe mit Leichtigkeit zu handhaben wissen wird.

Bei der kurzen Dauer des Aufenthalts der Züge auf den einzelnen Stadtbahn-Stationen — in der Regel nur eine halbe Minute — werden die Thüren zum Theil erst geschlossen werden können, während sich der Zug schon in Bewegung setzt. Da der Zugführer in Ermangelung von sonstigem Zugbegleitungspersonal den Thürverschlufs allein zu besorgen hat, so erscheint auch hierbei eine Mitwirkung der Passagiere erwünscht. Auch die Wahl der Coupés bleibt den letzteren überlassen; jedoch wird, wie schon oben bemerkt, das vorderste Coupé des Zuges als Schutzcoupé verschlossen gehalten. Ein Irrthum in der Wahl der Klasse kann nicht leicht vorkommen, da die erste Klasse ebenso wie die vierte ausgeschlossen ist, die zweite und dritte Klasse aber sich nicht nur durch die äufsere Aufschrift an den Thüren, sondern auch durch die innere Ausstattung wesentlich unterscheiden, wenn auch die Uebereinstimmung zwischen dem äufsern Anstrich der Wagen und der Farbe der Fahrbillets — für die II. Klasse grün, für die III. Klasse braun — unbeachtet bleiben sollte. Die Billets werden in dem im Erdgeschofs befindlichen Zugangsvestibül in üblicher Weise gelöst. Um jedoch denjenigen, welche häufig eine und dieselbe Strecke zurückzulegen haben, Zeit und Mühe zu ersparen, werden an den Billetschaltern jederzeit während der Dienststunden Billetserien von 10 Stück verkauft werden, und zwar mit 10 % Rabatt, so dafs z. B. der Preis von 10 Billets zu 0,50 ℳ nicht 5 ℳ, sondern nur 4,50 ℳ betragen wird. Die Billets hängen bei diesen Serien in derselben Weise an einander, wie die Briefpostmarken, so dafs leicht ein einzelnes Billet abgetrennt werden kann. Damit dieselben für die darauf bezeichnete Strecke beliebig in der einen oder der anderen Richtung benutzt werden können, erhalten sie nicht die Bezeichnung „Von — nach —“, sondern „Zwischen — und —“. Die Billets zu den Fahrten zwischen einer Stadtbahnstation und einer Ringbahnstation werden aufserdem, so weit dies zur Vermeidung von Zweifeln erforderlich scheint, mit einem Vermerk darüber versehen, ob die Fahrt über Stralau oder Westend zurückzulegen ist; auch ist ein etwa unterwegs erforderlicher Wagenwechsel darauf ausdrücklich vermerkt. Besondere Retour- oder Abonnementsbillets werden durch diese Einrichtung erübrigt; nur für den Arbeiterverkehr gewisser Stationen sollen Arbeiter-Retourbillets, sowie Tages- oder Wochenbillets für die Benutzung bestimmter Züge zu ermäfsigten Preisen ausgegeben werden. Eine Unterbrechung der Fahrt, um dieselbe von einer Zwischenstation aus ohne Lösung eines neuen Billets mit einem späteren Zuge fortzusetzen, wird im Stadt- und Ringbahnverkehr nicht zugelassen. Eine Abstempelung der Billets findet — abgesehen von den nur für bestimmte Züge gültigen Arbeiterbillets — nicht statt. Die Billets sind aber am oberen Treppenausgang dem Billetrevisor vorzuzeigen und werden von diesem durch Coupiren für eine spätere nochmalige Benutzung ungültig gemacht. Während der Fahrt und bis zum Verlassen der Ankunftstation sind die Billets sorgfältig zu verwahren, da sie auf Verlangen unterwegs dem Billet-Controleur vorzuzeigen sind und auf der Ankunftstation an dem Ausgang vom Perron abgefordert werden. Sobald ein zugehender Passagier den Perron betreten hat, wird er gut thun, sich an den daselbst aufgestellten Orientirungstafeln davon zu überzeugen, welche Bestimmung der nächste die Station in der einen und der andern Richtung verlassende Zug hat. Da der für den Localverkehr bestimmte Perron auf allen Zwischenstationen der Stadtbahn zwischen den beiden Localgeleisen liegt, so ist auf den Orientirungstafeln mit der Bezeichnung des nächsten abfahrenden Zuges auch ein deutlicher Hinweis auf dasjenige Geleis verbunden, auf welchem der betreffende Zug abfährt. Sowie letzterer einpassirt und zum völligen Stillstand gekommen ist, mufs ohne Zögern aus- und eingestiegen werden. Die sonst üblichen Signale mit der Stationsglocke, welche das Publicum zum Einsteigen auffordern und demnächst den Augenblick der Abfahrt markiren, kommen auf der Stadtbahn nicht zur Anwendung; sie würden bei dem fortwährenden Zugverkehr mehr verwirren als nützen und vor allen Dingen für die Anwohner der Stadtbahn eine grofse Belästigung herbeiführen. Der Zugführer gibt nur mit der Mundpfeife das Zeichen zur Abfahrt, und der Locomotivführer läfst einen kurzen Pfiff der Dampfpfeife ertönen. Letztere soll einen möglichst gedämpften Ton erhalten und im übrigen auf der Stadtbahn nur in Ausnahmefällen zum Ertönen gebracht werden. Ein gewisses Geräusch, welches der Dampfejector beim Aussaugen der Luft aus der Bremsrohrleitung verursacht, wird sich nicht ganz vermeiden lassen. Es steht aber zu hoffen, dafs durch die getroffenen Anordnungen die Belästigung der in der Nähe der Stadtbahn Wohnenden, sowie des die Strafsen-Unterführungen passirenden Publicums auf ein möglichst geringes Mafs beschränkt bleiben wird, wie denn auch bei der Construction des Oberbaues auf den vorerwähnten Bauwerken ein Hauptaugenmerk darauf gerichtet worden ist, das Geräusch der fahrenden Züge so weit als irgend thunlich abzuschwächen.

Oberbeck.

Bau eines neuen Theaters und Rathhauses in Wiesbaden.

Die Theater- und Rathhaus-Baufrage, welche seit langer Zeit in Wiesbaden das allgemeine Interesse stark in Anspruch nimmt, ist kürzlich um einen Schritt weiter gefördert.

Beim Theaterbau wurde hauptsächlich die Frage nach dem Bauplatz besprochen. Ursprünglich fand der Gedanke viel Beifall, welcher schon einem in den fünfziger Jahren vom Oberbaurath Hofmann (dem Erbauer der katholischen Kirche, griechischen Capelle und Synagoge) aufgestellten Entwurf zu Grunde liegt: Das neue Theater am Kurhausplatz zu erbauen, und zwar mit seiner Längenaxe auf die Mitte der südlichen Colonnade treffend und unmittelbar an diese anschliefsend, so dafs die Colonnade einen grofsartigen Vorraum vor dem Eingang des Theaters bilden würde, welcher in geeigneter Jahreszeit auch zum Promeniren in den Zwischenacten dienen könnte. Gegenwärtig soll aber, wie der Oberbürgermeister bei den kürzlich stattgehabten Verhandlungen hervorhob, die vorherrschende Ansicht dahin gehen, dafs der erwähnte Platz, der sogenannte „Warme Damm“ zu Kurzwecken erhalten bleiben müsse und daher nicht zum Theaterbau hergegeben werden könne.

In zweiter Linie wurde als Bauplatz für das Theater viel genannt das „Dernsche Terrain“ an der Südostseite des Marktplatzes, zwischen der grofsen evangelischen Hauptkirche (von Oberbaurath Boos) und der Marktstrafse, gegenüber dem Königlichen Schlofs. Dieses „Dernsche Terrain“ ist mit Häusern besetzt, von denen namentlich diejenigen fünf, welche die Front nach dem Marktplatz haben, bisher noch nicht im Besitz der Stadt waren. Vier dieser Häuser sind nunmehr durch die Stadt für die Summe von zusammen 662 500 ℳ erworben und der Ankauf wurde in der Bürgerausschufssitzung vom 12. October einstimmig genehmigt; die Verhandlungen wegen Ankaufs des fünften Hauses sind noch nicht zum Abschlufs gekommen. Die Gebäude sollen im Herbst 1883 niedergelegt, und der Raum für Rathhaus, Theater und zur Erweiterung des Platzes verwendet werden.

Gleichzeitig wurde die Ausführung des Rathhausbaues in bestimmte Aussicht genommen und das Bauprogramm in der Bürgerausschufssitzung vom 10. November d. J. durch den Stadtbaumeister Lemcke erörtert. Die Baukosten wurden zu ungefähr 700,000 ℳ angegeben und zur Erlangung des Bauplanes eine öffentliche Concurrenz empfohlen. Die Vorlage, welche schliefslich an die Budgetcommission verwiesen ward, fand im allgemeinen beifällige Aufnahme. Es wurde zwar von einer Seite bemerkt, dafs die in Anschlag gebrachte Kostensumme von 700,000 ℳ zu gering erscheine und wahrscheinlich überschritten werden würde, sowie ferner, dafs man die Concurrenz auf die Provinz Hessen-Nassau beschränken solle. Die letztere Ansicht wurde indessen mehrfach zurückgewiesen, namentlich auch durch den Oberbürgermeister. Voraussichtlich wird nunmehr die Eröffnung der Concurrenz nicht mehr sehr lange auf sich warten lassen. Dieselbe wird zahlreichen Architekten willkommen sein, und ein erhöhtes Interesse gewinnen durch den Bauplatz, welcher die Vereinigung des Rathhauses mit der Stadtkirche, dem Königlichen Schlofs und dem zukünftigen Theater zu einer möglichst harmonischen Baugruppe bedingt.

Die Theaterbaufrage ist vorläufig nur so weit von der Stelle gerückt, dafs nunmehr der Bauplatz als festgestellt anzunehmen ist. Im übrigen streitet man sich im Publicum noch hin und her, namentlich auch über die Bedürfnifsfrage.

Schliefslich noch etwas Finanzielles. Bei der erwähnten Verhandlung am 12. October trug der Oberbürgermeister vor: Durch die Kosten für den Ankauf des „Dernschen Terrains“ für den Rathhausbau und einige andere in Ausführung begriffene oder beschlossene Bauten (Schulen, Schlachthaus) würde die Aufnahme einer Anleihe von 2 100 000 ℳ nöthig, zu deren Verzinsung und Amortisation die bisherige Communalsteuer von 100 % auf 116] % erhöht werden müfste. Hiernach ist die Finanzlage der Stadt nicht ungünstig und würde auch ein Theaterbau die Communalsteuer nicht auf ungewöhnliche Höhe bringen, vorausgesetzt dafs man sich dabei in solchen Grenzen hält, wie sie den Verhältnissen entsprechen. Freilich mufs eine Stadt wie Wiesbaden, welche auf den Zuzug von Fremden angewiesen ist, in Bezug auf die Communalsteuer sehr vorsichtig sein. Trotzdem darf man annehmen, dafs die deutschen Architekten in nicht zu ferner Zeit auch durch eine Concurrenz zu einem Theater in Wiesbaden erfreut werden.

h.

Betriebseröffnung des Gotthardtunnels.

Da die Arbeiten im Gotthardtunnel der Vollendung entgegengehen, so hat die Direction der Gotthardbahn beschlossen, vom 1. Januar 1882 ab den Tunnel dem definitiven Betrieb zu übergeben. Mit diesem Zeitpunkt soll der Postverkehr auf der bestehenden Kunststrafse über den Gotthardstock aufhören und zwischen Göschenen und Airolo durch die Eisenbahn vermittelt werden. Bis zur Inbetriebsetzung der ganzen Gotthardbahn, längstens am 1. Juni nächsten Jahres, werden kleine Locomotiven von 12 Tonnen Leer- und 15 Tonnen Dienstgewicht, welche von der Locomotiv-Fabrik Winterthur in den nächsten Tagen angeliefert werden, den Dienst durch den Tunnel versehen; später sollen sie für den Betrieb der Localbahn Bellinzona-Locarno benutzt werden. Die Personen- und Güterwagen, welche dem Depot der tessinischen Thalbahnen entnommen sind, stehen schon auf der Station Airolo bereit.

Noch bis vor mehreren Wochen waren Zweifel vorhanden, ob die Tunnelarbeiten so gefördert und namentlich ob die beiden sogenannten Druckpartien zeitig genug bewältigt werden könnten, um den definitiven Betrieb auf das Ende dieses Jahres festzusetzen. Allein nachdem die Druckpartien durch die Bauleitung der Gotthardbahn in Regiearbeit seit 3 Wochen zu Ende geführt und von der Unternehmung Favre bis heute alle Ausbruchs- und Mauerungsarbeiten mit Ausnahme von 120 m Gewölbe ausgeführt sind, — welche letztere bis zum 18. November ebenfalls geschlossen sein werden — so bleibt nur noch das Einbringen des Schotters und das Legen des Geleises übrig. (Das zweite Geleis durch den Tunnel wird vorerst nicht gelegt.) Mit den Oberbauarbeiten wurde seitens der Unternehmung schon im September von Airolo aus begonnen und es unterliegt keinem Zweifel; dafs dieselben im Laufe des Jahres beendigt werden können.

Die Unterbauarbeiten der beiderseitigen Zufahrtslinien zum grofsen Tunnel werden auf der Nordseite bis Ende November vollendet sein, das definitive Geleis ist gröfstentheils schon gelegt. Die bestehenden Lücken werden durch die noch nicht beendigte Montirung von 3 gröfseren eisernen Brücken verursacht. Auf der Südseite dagegen nehmen die Arbeiten in den 4 Spiraltunnels noch 5 Monate in Anspruch, könnten aber bei einiger Anstrengung schon früher fertig gestellt werden. Solche Eile hätte indessen keinen Zweck, da man eine Gebirgsbahn wie die Gotthardbahn nicht im Winter, sondern erst mit dem Beginn der guten Jahreszeit eröffnen kann, ein Standpunkt, der schon bei der Vergebung der Arbeitcn eingenommen wurde.

Die nunmehr in den Vordergrund tretende Frage von allgemeinerem Interesse: wie sich die Ventilationsverhältnisse im grofsen Tunnel für Locomotivbetrieb gestalten werden, kann schon jetzt auf Grund der beim Bau gewonnenen Erfahrungen mit ziemlicher Sicherheit beantwortet werden.

Für den Baubetrieb wurden nach dem Tunneldurchbruch am 29. Februar 1880 auf beiden Seiten je eine Dampflocomotive auf 2600 m bezw. 4000 m Portaldistanz, und von da weiter einwärts Luftlocomotiven verwendet. Die Zahl der in 24 Stunden ausgeführten Züge betrug je 12. Entsprechend der Richtung des Luftzugs zog der Rauch der südlichen oder nördlichen Locomotive über alle Arbeitsgruppen hinweg. Mit diesem Rauch mischten sich noch der Oelrufs der Arbeiterlampen und die Gase der verbrannten Zündschnüre und des Dynamits. — Im Monat Januar 1881 arbeiteten im Durchschnitt ständig 842 Mann im Tunnel, es brannten 831 Lampen und täglich wurden im Mittel 352 kg Dynamit verschossen. Die Temperatur zwischen 6000 m und 7000 m Portaldistanz betrug nördlich 28 ° und südlich 30 ° bei einer mittleren Aufsentemperatur von — 3,7 ° bezw. — 6,6 °. Durch die Compressoren wurden an Luft in 24 Stunden insgesamt 46 % des Rauminhalts des damals ausgeweiteten Tunnels eingeführt, ein Quantum, das kaum den zwölften Theil der durch den natürlichen Luftzug zugeführten Luft ausmachte.

Dank dieser natürlichen Ventilation hatten die Arbeiter von den Verbrennungsgasen nicht zu leiden, nur verursachte die Hitze vom 6. Kilometer gegen die Tunnelmitte immer noch Beschwerden. Dagegen fiel derselben kein Zugthier mehr zum Opfer, wie dies in den letzten 3 Monaten vor dem Durchschlag sehr häufig der Fall war. Heute bestehen die Hindernisse, wie sie im Januar d. J. vorhanden waren, nicht mehr, der Tunnel ist vollständig ausgeweitet und der Luftdurchzug kann sich viel kräftiger äufsern. Für diesen sind vorzugsweise die barometrischen Unterschiede auf beiden Tunnelseiten mafsgebend und es sind solche schon über 3 mm Quecksilbersäule beobachtet worden. Abgesehen von directen Messungen kann auch von dem Temperaturgrad der Luft in der Tunnelmitte auf die Intensität des Luftzuges geschlossen werden. So lange die vielen Hindernisse noch bestanden, zeigte z. B. am 3. November 1880 bei einem barometrischen Unterschied von 1,4 mm und einer Aufsentemperatur von — 1,7 °, das Thermometer in der Tunnelmitte 31 ° bei südlicher Luftströmung. Am 28. October 1881 zeigte dasselbe bei 0,1 mm barometrischem Unterschied und 2,8 ° äufserer Temperatur bei 7500 m nur 23 °, ebenfalls bei südlichem Luftzug, und am 30. October 1881 an derselben Stelle bei 1,7 mm barometrischem Unterschied und — 2,4 ° äufserer Temperatur sogar nur 21 ° bei nördlicher Luftströmung.

Da die Abkühlung der Tunnelwände sich nur sehr langsam vollziehen wird, so ist die jetzige, gegen früher sehr bedeutende Wärmeabnahme der Luft in der Tunnelmitte nur auf Rechnung der Geschwindigkeit des Luftzuges zu setzen, welche auch im Sommer die den Tunnelwänden entstrahlende Gesteinswärme nicht in belästigender Weise wird fühlbar werden lassen. In keinem Fall werden die in den Eisenbahnwagen sitzenden Reisenden etwas davon verspüren, und es kann sich nur fragen, ob der den Locomotiven entströmende Rauch stagniren und alsdann namentlich dem Betriebspersonal lästig werden könnte. Beim Umschlagen des Luftzugs tritt allerdings eine Stauung ein, aber nach den bisherigen Erfahrungen nur für sehr kurze Zeit, so dafs eine Luftverschlechterung, welche den Wärtern den Dienst sehr erschweren oder unmöglich machen würde, wohl nie vorkommen dürfte. Um aber für alle Fälle gerüstet zu sein, soll vor dem nördlichen Eingang ein grofser Ventilator von 8 m Durchmesser aufgestellt werden, der sowohl zum Pressen als zum Ansaugen dienen und mittels der reichlich verfügbaren Wasserkraft in Bewegung gesetzt werden soll. Selbstverständlich ist alsdann das Tunnelprofil an dieser Stelle durch Thore zu schliefsen und das Ventilationsrohr durch einen Seitenstollen in den Tunnelraum einzuführen. Mit diesem Ventilator kann leicht ein barometrischer Unterschied von 1,5 mm Quecksilbersäule erzielt werden, der sich durch Kuppelung zweier Ventilatoren noch steigern läfst, indem der zweite Ventilator die gepreſste Luft des ersten ansaugt. Einem barometrischen Unterschied von 1,5 mm entspricht bei einer Röhrenweite von 2,5 m bis 3 m eine Luftströmung von 2 m im Tunnel; in 2 Stunden wird damit die Luft durch den ganzen Tunnel erneuert. Dieser Ventilator wird in denjenigen Fällen in Thätigkeit gesetzt, wenu der Luftzug geringer als 2 m ist; bei barometrischen Unterschieden von mehr als 1,5 mm vollzieht sich die Ventilation bei geöffnetem Thore in kräftiger Weise von selbst.

Der verhältnifsmäfsig geringe Unterschied in der Höhenlage der beiden Tunneleingänge am Gotthard läfst eine Schachtwirkung (Luftzug im Winter aufwärts, iu heifsen Sommertagen abwärts) wie solche am Mont Cenis sich manchmal, am Hauenstein öfters bemerklich macht, nicht auftreten, und es werdeu daher am Gotthard „Rauchpromenaden“ sich nicht äufsern. Der letzte Sommer war geeignet, darüber hinreichend Aufschluſs zu geben. Der Gotthard befindet sich im Vergleich zum Mont Cenis auch in Bezug auf die Steigungsverhältnisse in günstiger Lage, indem bei dem Gefälle von 5,82 ‰ der Nordseite und 1 bis 2 ‰ der Südseite stets nur eine Locomotive vorgespannt ist, während beim Mont Cenis für alle einigermafsen befrachteten Züge infolge der Steigung von 22,2 ‰ von Modane ab zwei Maschinen erforderlich sind.

Um den Wärtern den Aufenthalt im Tunnel zu erleichtern, soll denselben ähnlich wie am Mont Cenis in die alle Kilometer hergestellten, zum Aufenthalt nach verrichteter Arbeit dieneuden Kammern durch eiserne Röhren ständig fliefsendes frisches Wasser zugeführt werden. Wenn nöthig, wird vom Nordportal aus mit 1 Atmosphäre Ueberdruck auch frische Luft in diese Kammern geleitet werden.

Der Tunnelwärterdienst wird wahrscheinlich in der Weise eingerichtet, dafs jedem einfahrendeu Zug ein Wärter zu folgen hat, bis er mit dem Wärter von der anderen Seite zusammentrifft, worauf er den Rückgang wieder antritt. Die Tunnelatmosphäre wird auf die Einzelheiten dieses Wärterdienstes von hauptsächlichem Einflufs sein; die Erfahrungen, welche man vom 1. Januar 1882 ab bei den 3 in beiden Richtungen verkehrendeu Zügeu zu sammeln Gelegenheit haben wird, dürften hierfür bald sichere Anhaltspunkte bieten.

Es kann daher dem künftigen Locomotivbetrieb des Gotthardtunnels ein günstiges Prognostikon gestellt werden, so dafs der auch schon in Anregung gebrachte elektrische Tunnelbetrieb wohl so lange nicht ernstlich in Frage kommen wird, bis die Möglichkeit der benöthigten bedeutenden elektrischen Kraftbeschaffung sowohl, als auch eines regelmäfsigen und nicht theueren Fahrdienstes gesichert erscheint.

Luzern, den 5. November 1881. J. Kauffmann, Tunnelbauinspector.

Die neue Tay-Brücke.

(Fortsetzung.)

Pfeiler. Die Construction der Pfeiler ist für die neue Brücke charakteristisch, da an Stelle der in ähnlichen Fällen üblichen offenen Construction hier eine vollwandige hohle tritt, deren Inneres behufs periodischer Besichtigung durch Mannlöcher zugänglich ist. Fig. 4 bis 8 stellen die Hauptzüge der Construction dar. Unten ruhen die achteckigen Pfeiler mittels UEisenträgern auf dem Klinkermauerwerk auf und sind mit diesem durch je 16—57 mm starke Fundamentbolzen verbunden, während oben Gruppen von Längs- und Querblechträgern eingeschaltet sind, welche die Last der Brückenträger auf die Wandungen übertragen; auf diesen Trägern ruhen gehobelte Gufseisenplatten zur Aufnahme der beweglichen und festen Lager gemäfs der Anordnung, welche eine theilweise Ausfütterung mit Backsteinmauerwerk erhalten wird oder nicht, ist gegenwärtig noch nicht bestimmt.

Brückenträger. Die Hauptträger (vgl. Querschnitt Fig. 9 und Ansicht Fig. 11) zeichnen sich durch besondere Neuheit der Construction nicht aus. Die Halbparabelträger der Hauptspannweiten sind zum Theil an einem Ende mittels Stelzen auf die Pfeiler aufgelegt, zum Theil ruhen sie an beiden Enden flach auf und sind mit den Unterlagen fest verbunden; man verläfst sich dabei wohl mit einigem Recht auf die Nachgiebigkeit der Pfeiler unter dem Einflufs der Längenänderung der Träger bei eintretender Temperaturänderung. Die oberen Rollplatten sowie die Walzen und Stelzen sind aus Gufsstahl.

Fig. 4. Schnitt nach C D.

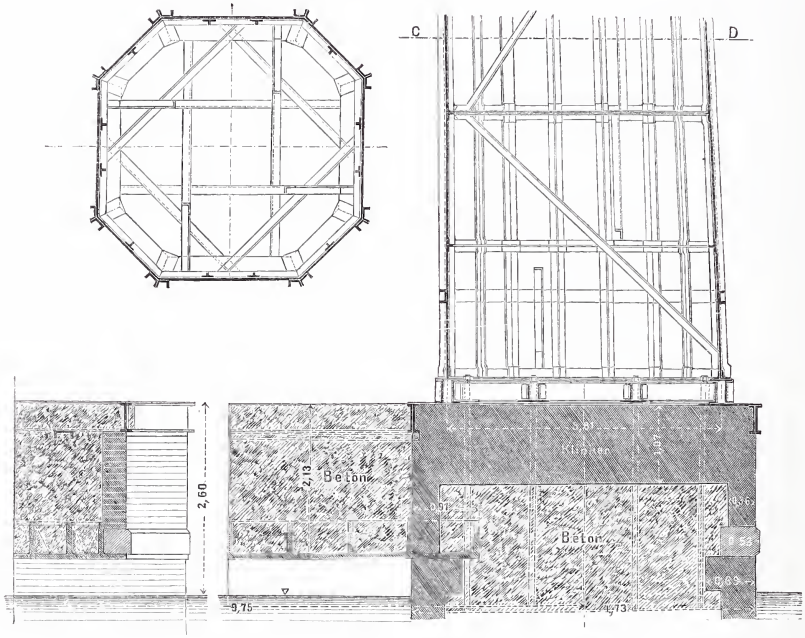


Fig. 5.

Fig. 6.

Schnitt durch den Pfeiler und die Querverbindung.

die Uebersichts-Tabelle in der vorigen Nummer auf Seite 286 und 287 angibt.

Um die Steifigkeit der Wandungen zu erhöhen, sind diese im Innern mit Diagonalverbänden versehen. Die Aufstellung der Pfeiler auf das Pfeilermauerwerk geschieht zunächst auf Holzbalken; der dadurch entstehende Zwischenraum wird durch Unterschieben von Klinkern in Portlandcement-Mörtel ausgefüllt; man will dadurch eine gleichförmigere Vertheilung des Auflagerdruckes erzielen, als vermöge einer Unterlage von Quadermauerwerk auf gewöhnliche Art zu erreichen ist. Die hier dargestellte Construction tritt zunächst bei den gröfsten Spannweiten von 74,8 m auf, ist aber bei der Mehrzahl der übrigen im kleineren Mafsstabe wiederholt. Offenbar hat grofse Sparsamkeit bei der Construction dieser Pfeiler nicht obgewaltet, es mufs jedoch erwähnt werden, dafs behufs der Erhaltung durch Oelfarbenanstrich die vorliegende Construction den Vorzug besitzt, dafs die Einfachheit der dem Wetter ausgesetzten Oberfläche die Besichtigung bedeutend erleichtert. Dasselbe gilt auch von der inneren Fläche; ob diese noch

Für die Spannweiten, bei denen die Fahrbahn mit den Untergurten verbunden ist, sind zwei Hauptträger angeordnet; bei den kleineren hingegen, wo die Fahrbahn oben aufliegt, sind es deren vier, von welchen je zwei der alten Brücke entnommen werden sollen.

Fahrbahn. Das Eigenthümliche der Construction derselben besteht darin, dafs die Querträger, die Schienenträger und der Eisenplattenbelag durch eine wellenförmige Construction ersetzt wird, wie solche bei Fahrbrücken in der Form von Zoreseisen oder Wellenblech schon mehrfach zur Anwendung gekommen ist. Die hölzernen Querschwellen liegen in den Vertiefungen der Wellen und sind in eine Kiesschüttung eingebettet. Vgl. Fig. 10. Die Schienen sind mittels Stühle auf den Schwellen befestigt und wiegen 37 kg pro Meter.

Bei den Spannweiten mit nur zwei Hauptträgern ist die Tragweite dieser Construction = 7,78 m, ihre Höhe 0,41 m; sie besteht aus 1 cm starken ⊔-Eisen und Stehblechen. Bei den Spannweiten mit 4 Hauptträgern ist die Tragweite der

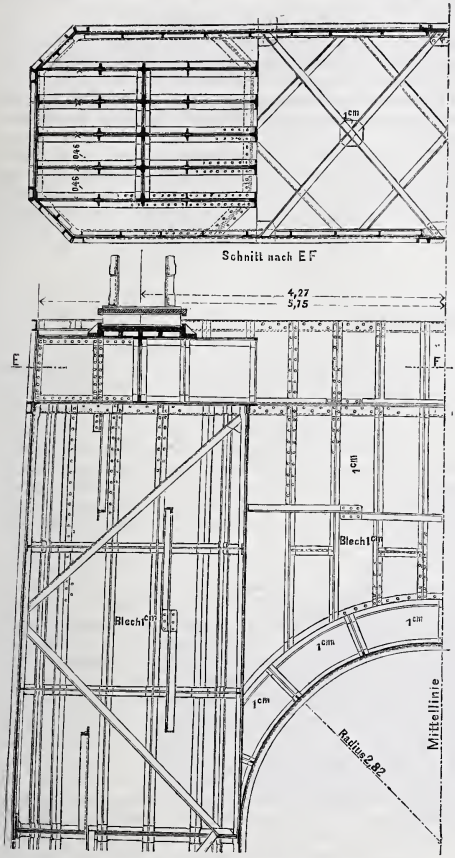


Fig. 7. Querschnitt durch den oberen Theil der Eisenpfeiler.

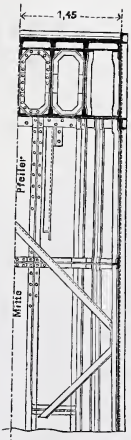


Fig. 8.
Verticalschnitt durch Auflager u. Pfeiler.

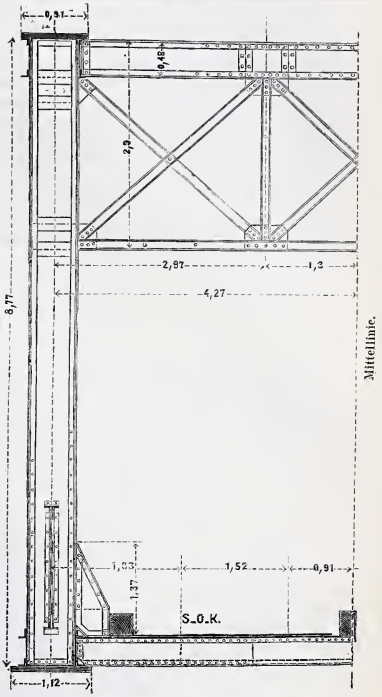


Fig. 9. Querschnitt des eisernen Ueberbaues.

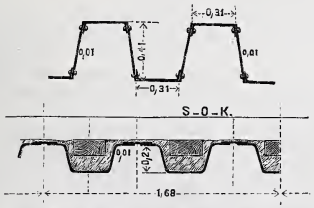


Fig. 10. Fahrbahn-Construction.

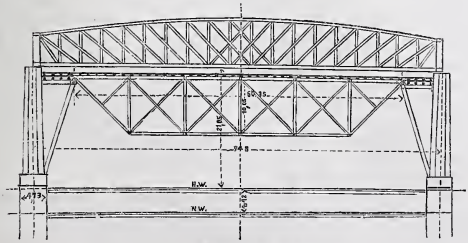


Fig. 11. Montirung der Brückenträger.

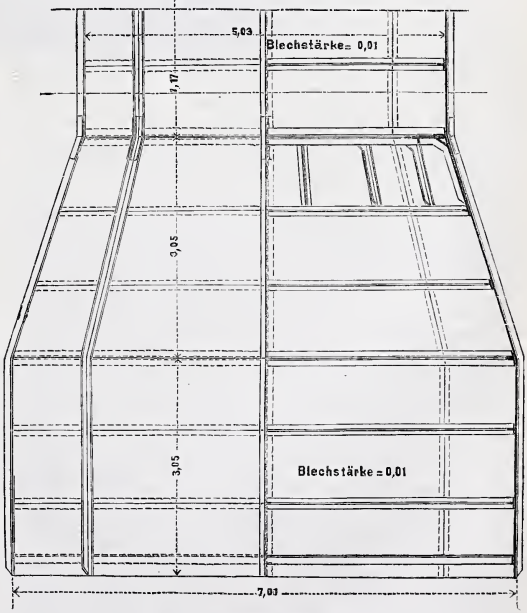


Fig. 3. Ansicht und Schnitt der Fundirungs-Cylinder.

Construction der Taybrücke.

(Der Maßstab der Figuren 3 bis 9 ist 1:72.)

hier continuirlich aufliegenden Construction 2,74 m und 2,52 m, und jede Welle ist nach dem System Westwood Baillie & Co. fertig in einem Stücke gewalzt. Um im Falle des Entgleisens dem Eisenbahnzuge einen seitlichen Schutz zu gewähren, sind hölzerne Längsschwellen auf die Fahrbahn aufgeschraubt; aufserdem befindet sich auf jeder Seite der Fahrbahn ein ziemlich dichtmaschiges, sonst aber nicht sehr starkes eisernes Geländer, wodurch einer neueren ministeriellen Bestimmung Genüge geleistet wird.

Die Montirung der Brückenträger geschieht von einer provisorischen Brücke aus (vgl. Fig. 11), welche während der Fluth mittels Prahmen zwischen die Pfeiler gebracht und während der Ebbe in die angegebene Lage herabgelassen wird. Nach vollendeter Montirung der betreffenden Oeffnung wird sie mittels der Prahme wieder entfernt und bei der nächsten verwendet. In ähnlicher Weise sollen auch die zur Verwendung kommenden Träger der alten Brücke aus ihrer gegenwärtigen Lage in ihre zukünftige übergeführt werden.

In dem folgenden Schlufsartikel bringen wir nähere Mittheilungen über die für die statische Berechnung der Brücke gemachten Annahmen und die für die Baumaterialien aufgestellten Bedingungen, über die Gewichte der Eisenconstruction und die Massen des Mauerwerks. (Schlufs folgt.)

Ueber russische Holzbaukunst.

(Schlufs.)

Der Unterschied zwischen der kleinrussischen Hütte und dem grofsrussischen Hause ist kein durchgreifender. Die Abänderungen erklären sich aus den sie bedingenden Umständen und zwar sind dies der nordische Winter, der Ueberfluss an Holz und das gesellige Leben der Grofsrussen. Diese siedeln sich in grofsen Dörfern an, einzelne Gehöfte kennen sie nicht; die Häuser stehen vielmehr reihenweis an einer Strafse. Das Vieh bedarf für den Winter Schuppen und Ställe, deren Wände zum Schutz gegen die Kälte noch mit Moos ausgestopft werden. Alle diese Nebengebäude sind so nah als möglich an das Wohnhaus herangerückt und umgeben einen bedeckten Hof, zu welchem gleichfalls bedeckte Thorwege führen.

Hiermit ändert sich auch die innere Eintheilung des Wohnhauses; der Eingang zum Flur mufs vom Hofe aus stattfinden, und deswegen wird das Haus mit der Schmalseite zur Strafse gekehrt. Infolge dessen fehlen die seitlichen Fenster entweder ganz oder es ist nur eins beibehalten, um durch dasselbe die Vorgänge auf dem Hofe beobachten zu können. Die Heizöffnung des Ofens ist nun nach der Strafse zu gekehrt, damit der Raum vor derselben hell sei; um aber die Unreinlichkeiten, welche das Schüren und Kochen im Wohnzimmer selbst mit sich bringt, zu vermeiden, wird in einzelnen Fällen das Zimmer der Länge nach in Wohnraum und Wirthschaftsraum getheilt. Auch kommt es vor, dafs die Küche in den Flur verlegt und der Ofen mit dem Rücken gegen die Wohnstube gesetzt wird, wie z. B. auch bei den Häusern der bulgarischen Colonisten um Odessa und der schweizer Bauern. Stets bleibt aber der Ofen auf der alten Stelle neben der Thür, um die hier einströmende kalte Luft sofort zu erwärmen.

Die Fenster waren im XVII. Jahrhundert selbst in Moskau nur klein, etwa 25 cm im Quadrat; sie waren zum Schieben eingerichtet. Die jetzigen Fenster der Bauernhäuser mit geschnitzten Einfassungen und gemalten Läden sind erst eine spätere Erfindung und weisen daher in ihrer Decoration zahlreiche aus dem Westen entnommene Motive auf. Bei sehr vielen Bauernhäusern findet sich aufserdem über den Fenstern ein Gesims, welches die Wand vom Giebel trennt; doch fehlt es meistens bei den ärmeren Hütten. Schon der Mangel einer russischen Bezeichnung dafür beweist den späteren Ursprung desselben; die Schnitzerei daran ist stets reich, oft überladen. Das Dach hängt immer nach der Strafse zu über, auf Auskragungen, welche die oberen Stämme der Wände bilden. Es wird in Grofsrussland mit langen Brettern eingedeckt, welche unten direct in der hölzernen Rinne stehen; letztere liegt auf den Enden der Sparren. Auf dem Stofs werden die Dachbretter von zwei an den Enden verbundenen starken Stangen festgehalten, auf dem First deckt sie ein ausgehöhlter Stamm, an dessen Ende die Wurzel stehen geblieben ist; aus derselben ist meistens ein Pferdekopf oder eine Gans geschnitzt.*) Allerdings ist diese Dachconstruction äufserst unsolid, da die Rinnen rasch faulen und durchlässig werden; doch hat man in dem waldreichen Lande mit dem Holze zur Reparatur nicht zu geizen. Auch brachte man, um das Haus gegen das aus den schadhaften Rinnen durchsickernde Wasser zu schützen, unter der eigentlichen Traufkante noch besondere, schwach geneigte Dachflächen an, welche das Traufwasser weiter ableiten sollen. In der Folge entstand hieraus die eigenthümlich gebrochene Dachform, welche z. B. das Haus aus Kostroma zeigt, dessen Abbildung beigegeben ist.

Die geschnitzten Stirnbretter*) an den Giebeln, welche der Russe wegen der Aehnlichkeit der Decoration mit dem Namen „Handtuch“ bezeichnet, stammen wahrscheinlich vom Strohdach her; dort sind sie unentbehrlich, um das Stroh seitwärts zu halten. Aehnliche Bretter werden auch an die Enden der Fetten, die gleichfalls mit Wurzel- oder Zweigansatz versehen sind, befestigt. Die Schnitzerei an diesen Stirnbrettern, welche zum Theil an schweizer Bauten erinnert, ist übrigens erst spät in Aufnahme gekommen; trotzdem zeigt sie am allerwenigsten einen fremdartigen Charakter. Die Enden der Balken, welche den Dachüberstand tragen, werden gleichfalls mit Brettern verkleidet, um das Hirnholz gegen den Regen zu schützen. Ausgeschnittene Gitter als Verzierung auf dem Dachfirst, wie ein solches bei dem Hause in Kostroma vorhanden ist, erscheinen gleichfalls erst spät; sie gelten noch jetzt in den Dörfern für eine aristokratische Zuthat und stammen wohl auch von hölzernen Kirchen und Capellen oder Herrenhäusern, im Gegensatz zum Pferdekopf oder der Gans, welche ihren Ursprung noch im heidnischen Alterthum haben. Noch heutzutage gelten diese als Talisman, der das Haus schützen soll. In gleicher Weise finden sie sich auf alten skandinavischen Kirchen vor.

Der Flur nimmt in dem grofsrussischen Hause oft einen gröfseren Raum ein als die Wohnräume selbst, weil viele Arbeiten, welche im Süden im Freien vor sich gehen können, im Norden wegen der Kälte im Innern des Gebäudes vorgenommen werden müssen. In der Sommerhitze aber dient der Flur auch als Schlafraum.

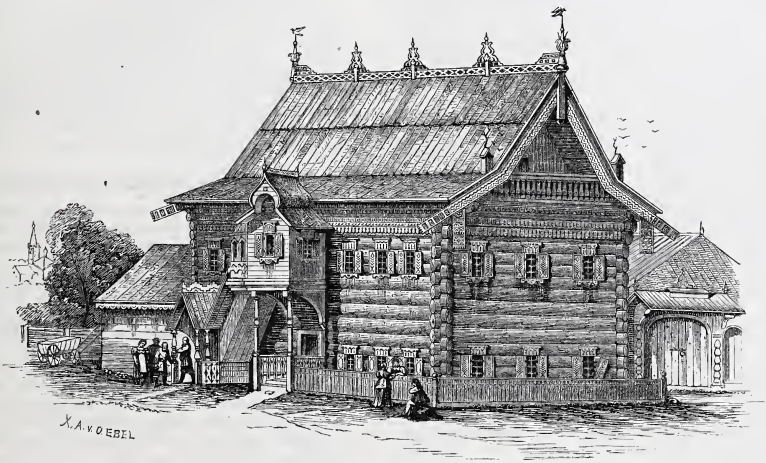
Um im Winter gegen den Schnee geschützt zu sein und wegen des auf dem Hofe sich häufenden Düngers wird der Fufsboden des Hauses weit über Terrainhöhe erhoben; infolge dessen sind vor dem Eingang Treppen angeordnet, welche nach der Strafse gerichtet sind; darüber wird ein Dach gespannt und auch die Seitenwände werden mehr oder weniger geschlossen. Auf diese Weise entsteht eine Art Vorflur, der oft bis zur Strafse hin sich ausdehnt und meist sowohl in ästhetischer als constructiver Hinsicht eine reichere Ausbildung erfährt. Es gilt dies besonders auch bei zweistöckigen Häusern, wo auf diese Weise das Obergeschofs direct mit der Strafse in Verbindung gesetzt wird, wie das Beispiel aus Kostroma zeigt. Diese Vorflure bilden einen eben so wichtigen Theil des russischen Hauses, wie der Wohnraum selbst und sind in ihrer decorativen Ausstattung der Glanzpunkt des Hauses.

Ihre Construction ist folgende: Einzelne, balusterförmig zugeschnittene Stiele unterstützen das Dach; zwischen ihnen sind in Brüstungshöhe Riegel eingesetzt; die oberen Oeffnungen

*) Vergleiche die Figuren in Nummer 33, Seite 284.

werden durch ausgeschnittene Bretter geschlossen, die unteren Felder mit schräg gestellten Brettern ausgefüllt, welche in origineller Weise oben ebenfalls mit einem ausgeschnittenen Brett gedeckt werden. Dieser Decorationsart begegnet man an Gebäuden und Möbeln sehr häufig, selbst an weit aus einander liegenden Orten des ausgedehnten Reiches, ein Beweis dafür, dafs die Constructionsweise aus sehr früher Zeit entstammt. Anderseits ist die schräge Bretterlage die günstigste bei Verwendung der nordischen, stark schwindenden Holzarten und daher für russische Verhältnisse so wenig entbehrlich, wie der Blockhausbau im allgemeinen.

Eine gewisse Aehnlichkeit besitzen diese grofsrussischen Flure mit den Vorhallen norwegischer Kirchen und man könnte hier skandinavischen Einflufs vermuthen, wenn nicht das im Moskauer Museum befindliche Modell*) eines serbischen Hauses den slavischen Ursprung dieser Vorbauten bewiese. Wie die Abbildung zeigt, ist dieses Haus ringsum von einer bedeckten Galerie umgeben, welche vollständig an die russischen Vorflure erinnert; nur mit Rücksicht auf den nordischen Winter mufsten diese durch Bretterverschläge und Läden abgeschlossen werden.



Haus in Kostroma.

Der übrige südlichere Theil Rufslands, in welchem fruchtbares Ackerland, die „schwarze Erde“, vorwiegt, unterscheidet sich scharf von dem waldreichen Norden. Die Vermischung verschiedenartiger Volksstämme, die dort im Laufe der Jahrhunderte stattgefunden hat, zeigt sich auch in der gröfseren Mannigfaltigkeit der Eintheilung der südrussischen Häuser. Auch hier werden diese meist mit der Langseite an die Strafse gestellt, wie im westlichen Rufsland. Die Waldarmuth macht sich in der leichteren Bauart, namentlich der Flurwände, bemerklich; indem dieselben meist nur aus dünnen, zwischen einzelnen Stielen eingeschobenen Hölzern bestehen und oft mit Lehm abgeputzt sind; aus gleichem Grunde werden die Dächer mit Stroh gedeckt. Kleinere Dächer werden auch oft ohne Sparren construirt, aus einzelnen, von je vier Stangen gebildeten Kränzen, welche pyramidal sich verengend, die Fortsetzung der eigentlichen Blockwand bilden. Etwas dem Aehnliches findet sich nur noch in China vor, wo solche Dächer sauber und schön hergestellt, bemalt und vergoldet werden. Diese Construction bietet die Möglichkeit, den Dächern die bekannte chinesische aufgebogene Form zu geben.

Im allgemeinen gab es in Südrufsland, wo die Leibeigenschaft vorherrschend war, keine sehr wohlhabenden Bauern; folglich entwickelte sich das Bauernhaus nicht aus so breiter Grundlage wie in den waldreicheren Gouvernements. Geht man weiter nach Osten, so trifft man zuerst auf Nomadenvölker finnischen, tatarischen und mongolischen Ursprunges. Die ersten sefshaften Einwohner sind die in der Wolga-Niederung angesiedelten russischen Einwanderer aus dem XVII. und XVIII. Jahrhundert; dann folgen Tscheremissen Mordwinen und Tschuwaschen, welche den Islam und die tatarische Sprache angenommen haben, und endlich die Baschkiren in den Uralbergen. Letztere gehören zu einem der ältesten finnischen Stämme, welcher zum Islam übergetreten ist, aber ein besonderes finnisch-tatarisches Idiom spricht und, wie die schweizer Hirten, ein halbes Nomadenleben führt. Zum Winter kommen die Baschkiren in ihre kleinen Dörfer herab; zum Sommer ziehen sie mit ihren Heerden hinauf in die Berge; die Reicheren unter ihnen wohnen dort in Zelten aus Filz (Kibitken) wie die Kirgisen und Kalmücken, die Aermeren lediglich in Laubhütten Unterdefs werden oft alle Gebäude der Winteransiedelung abgedeckt; der aus gestampfter Erde bestehende Fufsboden sowohl der Wohnräume als auch der Viehställe wird aufgelockert und ebenso wie Hofraum und Strafse mit Hanf bestellt, der über Mauern und Zäune der ganzen Anlage hinwegwächst und im Herbst von den rückkehrenden Besitzern geschnitten wird. Hieraus ist ersichtlich, wie ärmlich diese Gebäude sein müssen; sie gleichen in der That mehr den Grabanlagen russischer Sectirer als menschlichen Wohnungen.

Auch die innere Einrichtung ist äufserst dürftig. Wird Besuch erwartet, besonders christlicher, so wird der ganze Innenraum quer durch einen Vorhang getheilt und der hintere Theil gilt als Harem. Die unter den Baschkiren angesiedelten Tataren leben in besseren, sauberen Häuschen; für ihre Weiber werden allerhand Anbauten gemacht. Zuweilen wird auch der ganze Innenraum für die einzelnen Familien dieser ländlichen Aristokratie in kleine Kämmerchen eingetheilt, je nachdem dies Wunsch und Vermögen des Besitzers oder auch die von demselben eingegangenen Ehebedingungen erfordern.

Hiermit schliefsen die Mittheilungen L. Dahl's über die russischen Holzbauten; in einem weiteren Artikel wird nachgewiesen, welche Aehnlichkeiten zwischen den russischen Blockhäusern und den entsprechenden Bauten in den südslavischen Ländern und in der Schweiz bestehen und ferner, wie auch die alte russische Steinarchitektur ursprünglich nur eine Nachahmung der nationalen Holzbaukunst ist.

J. Frommann.

*) Vergl. die Fig. in Nummer 33, Seite 283.

Das Strafsenpflaster der Grofsstädte Englands.

Von **H. Keller.***)

1. Vorbemerkung. — Verwaltung des Pflasterwesens in England.

Wer beim Durchstreifen der Strafsen Londons seine Aufmerksamkeit den Pflasterungen zuwendet, dem scheint zunächst das Pflasterwesen völlig systemlos. Dafs es nicht von einer Centralstelle nach einheitlichen Gesichtspunkten verwaltet wird, erkennt ein flüchtiger Blick sofort, wenn in den am stärksten belebten Strafsenzügen unmittelbar auf das vorzüglichste, mit gröfster Sorgfalt hergestellte und trefflich unterhaltene Asphalt- oder Holzpflaster Steinschlagbahnen folgen, die bei feuchtem Wetter mit zolldicker Schmutzschicht bedeckt, bei trockenem Sonnenbrand unversiegliche Quellen lästigen Staubes sind.

London ist nicht eine Grofsstadt im continentalen Sinne; es ist ein Complex einzelner Städte- und Gemeindeverbände, die ihrer Communalverfassung nach völlig selbständig und unabhängig von einander bestehen. Nur wenige Verwaltungszweige, welche unbedingt einer einheitlichen Leitung bedürfen, vor allem das Postwesen und die Sicherheitspolizei, stehen unter Centralbehörden. Auch ein Theil der Bauverwaltung ist vor 25 Jahren durch Parlamentsbeschlufs den Einzelgemeinden abgenommen und dem aus Vertretern derselben gebildeten hauptstädtischen Oberbauamte (Metropolitan Board of Works) übertragen worden: die Anlage und Beaufsichtigung der Stammcanäle, der Themsebrücken und mehrere baupolizeiliche Befugnisse. Das Pflasterwesen ist jedoch ausschliefslich Sache der Vestry- und District-Behörden.

Die „City von London“ bildet nur einen kleinen Theil der von den Engländern mit dem Namen „Metropolis“ bezeichneten Hauptstadt. In weitem Ringe wird sie umgeben von 36 städtischen Gemeinden, deren Gesamtheit den „Inner circle“, das hauptstädtische Post- und Polizei-Gebiet ausmacht. 19 Gemeinden sind von Alters her für sich bestehende Ortschaften, „Parishes“ oder „Vestries“ genannt. 17 Gemeinden sind durch Vereinigung mehrerer Dörfer gebildet worden und haben erst im Laufe dieses Jahrhunderts städtische Gerechtsame erhalten; sie heifsen „Unions“ oder „Districts“, eigentlich „Improvement Act Districts“, weil das Gesetz, welches ihnen die Stadtrechte verlieh, den Namen „Improvement Act“ (Reformgesetz) führt.

Diese städtischen Corporationen verwalten sich durch selbstgewählte Behörden. Das gesamte Bauwesen ist in der Regel einem Bezirksbauamte (District Board of Works) unterstellt, aus dessen Mitte 3 Abtheilungen (Committees) gebildet werden für die Gesundheitspflege, die Geldangelegenheiten und die Bauausführungen, das „Sanitary“, das „Finance“ und das „Works Committee“. Das Bezirksbauamt hat, selbst in den gröfsten Parishes, die mehr als 300 000 Einwohner zählen, nur 2 festangestellte Beamte, den „Surveyor“ als Chef der technischen Angelegenheiten und den „Clerk“ als ständigen Secretair und Schatzmeister. Die Auswahl des Unterpersonals bleibt diesen beiden Vertrauensmännern überlassen. In der City von London führen die Mitglieder des Bauamts den Namen „Commissioners of Sewers“ (Canalisations-Aufsichtsbeamte). Ihr Oberingenieur (Engineer and Surveyor) ist der in weitesten Kreisen bekannte Colonel W. Haywood. In den übrigen Grofsstädten Englands, bei denen die Verschmelzung des Stadtkernes mit seinen Vororten weiter vorgeschritten ist, haben die einzelnen Stadttheile keine getrennten Verwaltungen. Das Pflasterwesen wird meistens mit dem übrigen Bauwesen gemeinsam durch frei gewählte centrale Behörden, zuweilen auch selbständig, z. B. in Edinburgh durch das „Road Trust“ (Strafsenbauamt) verwaltet. An der Spitze der technischen Geschäfte steht in allen Fällen ein Ingenieur, „Engineer“, „Surveyor“ oder „Master of Works“ genannt, dem bei Festsetzung der Einzelanordnungen die weitestgehende Selbständigkeit gelassen wird, während man grundsätzliche Fragen gewöhnlich durch Specialcommissionen und durch die in England so sehr beliebten Enquêten zur Entscheidung bringt.

Da einer jeden, aus Wahlen hervorgegangenen, Körperschaft die sachliche Behandlung technischer Angelegenheiten, besonders wenn dieselben örtliche und Geld-Interessen ihrer Wählerschaft berühren, schwer zu fallen pflegt, so ist es keineswegs erstaunlich, dafs in den verschiedenen Vestries die Frage, welche Pflasterart als die angemessenste für bestimmte Fälle zu betrachten sei, bei völlig gleichen Verhältnissen oft sehr verschiedene Beantwortung findet. Und da die mafsgebenden Behörden alljährlich wechseln, ist nicht einmal innerhalb der einzelnen Bezirke Consequenz zu erwarten. Manche Eigenthümlichkeit der Pflasterungen Londons, die sonst schwer verständlich sein würde, erklärt sich auf diese Weise leicht.

*) Diese Mittheilungen sind ein Auszug aus der Einleitung (Technische Entwickelung der Pflasterungen) und dem Schlufscapitel (Vergleichende Betrachtung) eines Berichtes über die im Auftrage des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten vom Verfasser nach England unternommenen Studienreise.

Dennoch läfst das Pflasterwesen der englischen Grofsstädte bei aufmerksamer Betrachtung ein gewisses System erkennen, das sich von selbst gestaltet hat, ohne dafs es mit Absicht hineingetragen wäre. Der conservative Sinn des Volkes, der mit unglaublicher Zähigkeit an alten Einrichtungen festhält, auch wenn sie dem modernen Leben nur schwer sich anschmiegen, sorgt zwar dafür, dafs es an Widersprüchen nicht fehlt, aber die Thatkraft und der praktische Blick, welche Aenderungen, die sich als unbedingt erforderlich erwiesen haben, ohne kleinliche Aengstlichkeit rasch und bestimmt durchführen, geben der technischen Entwickelung des Strafsenbauwesens trotzdem ein befriedigendes Gepräge. Wie der schwerfällige Verwaltungsapparat der Boards, Commissionen und Subcomités mit unzähligen Specialgesetzen in Wirklichkeit leicht und sicher gehandhabt wird, so bietet die eingehende Betrachtung der grofsstädtischen Plasterungen Englands ein erfreuliches Bild verständigen Strebens und glücklichen Gelingens, wiewohl die Steinschlagbahnen in den elegantesten Stadtvierteln, Ueberbleibsel der alten Dorfstrafsen, dem zunächst zu widersprechen scheinen.

Vor allem wird der Einflufs, den ein gutes Strafsenpflaster auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der städtischen Bevölkerung ausübt, in England vollständig gewürdigt. Und wie die Anlage guter Wasserleitungen und Canalisationen dort schon seit längerer Zeit als selbstverständliches Erfordernifs gilt, so wird neuerdings eine in gesundheitlicher Beziehung und in Rücksicht auf den Fahrbetrieb gute Pflasterung, Instandhaltung und Reinigung der Strafsen als eine Lebensfrage der Grofsstädte angesehen, für deren ausreichende Lösung die bedeutendsten Opfer willig gebracht werden.

2. Aeltere Entwickelung des Pflasterwesens.

Bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts verwendete man zur Befestigung der städtischen Strafsen in England Kiesel- und Feldsteine, welche in wirrem Durcheinander in den gewachsenen Boden gerammt wurden (Boulder-pavement). Nachdem durch die Bemühungen der Schlagbaumgenossenschaften (Turnpike-trusts) die Anlage der Landstrafsen Fortschritte zu machen begann, wurde auch das Pflaster der Städte etwas sorgfältiger hergestellt. Man bearbeitete die Steine zu polygonalen Prismen und machte den Untergrund durch Stampfung einigermafsen tragfähig (Pebble-pavement).

Derselbe grofse Ingenieur, dem der moderne Chausseebau seinen Ursprung verdankt, Telford, führte auch im städtischen Strafsenbauwesen gesunde Grundsätze ein. In einem für die Londoner Parish St. George's, Hannover Square bestimmten Gutachten empfahl er (1824) auf einer 30 cm starken Steinschlagschicht regelmäfsige Reihen von vierkantigen Granitprismen in Sand zu versetzen. Als zweckmäfsige Abmessungen bezeichnete er, je nach der Bedeutung der Strafse: für die Breite 12 bis 23 cm, für die Länge 18 bis 33 cm, für die Tiefe 18 bis 25 cm. Diese Pflasterart fand in den wohlhabenden Stadtvierteln der Metropolis schnell Eingang, während man in den Vororten sich meist zur Befestigung der Fahrbahnen mit Steinschlag entschlofs. Das von jeher und noch heutzutage in London übliche Chanssirungsverfahren ähnelt der in Preufsen eingeführten Bauart, Steinschlag auf Packlage. Irrthümlicherweise wird es allgemein „Macadamisirung“ genannt, wiewohl Macadam zum Strafsenbau nur Steine von gleicher Gröfse verwandt wissen wollte. Der Erfinder des Packlagenbaues ist gleichfalls Telford.

Je mehr die Gröfse des Verkehrs in der inneren Stadt zunahm, um so lebhafter wurden die Klagen über den unerträglichen Lärm, den das Granitpflaster verursachte. Man machte sich klar, dafs eine möglichst geringe Breite der Pflastersteine, in der Verkehrsrichtung gemessen, sowohl gleichmäfsigere Abnutzung der Oberfläche, als auch Schonung der Pferde und des Fahrmaterials zur Folge haben müfste. Und da man die hierdurch erlangte Verminderung des Strafsenlärms und Vermehrung der Sicherheit des Fahrbetriebs für wichtig genug hielt, um die gröfseren Unterhaltungskosten auszugleichen, so entschlofs man sich allgemein, die Steinbreite auf das Mafs von 7 bis 8 cm einzuschränken. Sobald die 1824 bis 1830 verlegten Pflasterungen mit breiten Steinreihen ausgewechselt werden mufsten, ersetzte man sie durch schmalreihiges Pflaster, das vom Jahre 1840 an alljährlich in beschleunigtem Mafse an Verbreitung zunahm.

In anderer Weise suchte beim Umbau der Blackfriars-Brücke (1840) der Ingenieur Walker dem Strafsenlärme zu begegnen, indem er die Steine der Fahrbahn auf einem Betonbett versetzte und ihre Fugen mit hydraulischem Mörtel vergofs. Er beabsichtigte hierdurch das Kippen der Pflastersteine, wodurch die Abrundung ihrer Oberfläche beschleunigt wird, und die Bildung von Mulden in derselben zu verhüten. Die Anordnung der kostspieligen Fundirung aus Beton gerieth zunächst bald wieder in Vergessenheit; dagegen fand die Aus-

gieſsung der Fugen mit hydraulischem Mörtel grofsen Anklang und ist noch jetzt in London allgemein üblich.

Während man so mit einigem Glücke bestrebt war, durch Glättung der Oberfläche das Steinpflaster minder lärmend zu machen, tauchte der Vorschlag auf, das Uebel durch Verwendung eines neuen Belagsmateriales, des Holzes, zu beseitigen. Schon im Jahre 1838 hatte Stead eine Probepflasterung aus sechskantigen Holzprismen nach russischem Muster hergestellt, die jedoch dem hauptstädtischen Verkehr bald erlag. Besser bewährte sich das 1841 in einigen Citystrafsen auf alter Schotterung verlegte Careysche Holzpflaster, das aus parallelepipedischen Blöcken von 18 cm Breite, 36 cm Länge und 23 cm Tiefe bestand. Trotzdem die Instandhaltung bedeutende Kosten verursachte, welche theilweise von den Strafsenanwohnern freiwillig bestritten wurden, hat sich in einigen Nebengassen das Careysche Pflaster in einer nach und nach abgeänderten Herstellungsweise bis heute erhalten. Zur allgemeineren Anwendung gelangte jedoch Holz als Belagsmaterial zu jener Zeit noch nicht, weil die damals versuchten Pflasterungsarten für starken Verkehr nicht widerstandsfähig genug und in der Unterhaltung äufserst kostspielig waren.

Aufserhalb Londons entschlofs man sich nur sehr langsam, seinem Beispiele zu folgen. In Liverpool, der zweitgröfsten Stadt Englands, waren noch 1851 zwei Drittel sämtlicher Strafsen mit Kieselpflaster versehen und nur ein geringer Bruchtheil mit regelmäfsigem Würfelpflaster nach Telfords System. In den übrigen Orten herrschten meistens, wie noch jetzt in Birmingham und Bradford, Steinschlagbahnen vor. Diejenige Stadt, welche allen Provinzialstädten mit der Einführung guten Pflasters voranging, war Manchester. Das daselbst vor etwa 25 Jahren eingeführte System besteht in der Herstellung einer dichten Steinbelagsdecke, die auf eine gut gefestete Schlackenbettung oder Schotterung gebracht wird. Die Undurchlässigkeit jener Belagsdecke erreicht man durch Eingiefsen flüssigen Theerasphalts in die mit Kies locker angefüllten Pflasterfugen. In seinem Ursprungsorte ist das Verfahren noch heute ganz in alter Weise üblich. Auch in vielen andern Städten der „schwarzen Landschaft“, Lancashire und Derbyshire, hat es unverändert Annahme gefunden. Nachdem die Vorzüge einer guten Fundirung durch die Einführung der sogenannten „geräuschlosen“ Pflasterungen allgemein bekannt geworden sind, hat man vielfach, z. B. in Liverpool und Glasgow, die Betonunterbettung auch für das Steinpflaster mit Asphaltfugen in Anwendung gebracht.

3. Einführung der „geräuschlosen“ Pflasterungen.

Etwa gleichzeitig mit der Erfindung der Asphaltfugen (1854) gelangte in Paris ein neues Strafsenbelagsmaterial, bituminöser Kalkstein aus dem Val de Travers (Schweiz) in Aufnahme. Dies Mineral wurde am Gewinnungsorte zu feinem Pulver zermahlen, das an der Verwendungsstelle erwärmt und durch Stampfen zu einer steinartigen Masse comprimirt ward. Diese „Asphalt“-Schicht besafs genügende Elasticität, um trotz der geringen Stärke von nur 5 cm unmittelbar auf einer starren Betonlage, welcher man 20 bis 30 cm Dicke gab, aufruhen zu können. Verminderung des Strafsenlärms, Annehmlichkeit beim Befahren, Reinlichkeit und Leichtigkeit der Instandhaltung wurden als Vorzüge des Asphaltpflasters gerühmt. Erst 15 Jahre später (1869) brachte die Val de Travers-Asphaltgesellschaft in der City von London eine Probepflasterung zur Ausführung, welche so allgemein Beifall fand, dafs bereits im nächsten Jahre Theile des verkehrsreichsten Strafsenzuges, Cheapside und Poultry mit comprimirtem Asphalt belegt wurden.

Da der hohe Preis für die ausgedehnte Anwendung nachtheilig war, so suchte die Gesellschaft billigeres Pflaster derart herzustellen, dafs sie das aus einem geringerwerthigen Material ausgeschmolzene Bitumen unter Beimengung von Sand kochen und die heifsflüssige Masse auf das Betonbett gieſsen liefs. Dieser „Gufsasphalt“ schien sich anfangs gut zu bewähren und rief eine grofse Zahl künstlicher Mischungen hervor, welche die Zusammensetzung und die Eigenschaften des natürlichen Asphaltsteins nachahmen sollten. Wenn man es erreichen konnte, sich von den wenigen Bergwerken, die jenes Mineral ausschliefslich zu fördern vermögen, unabhängig zu machen, wenn es gelang, für Londons Pflasterzwecke die unerschöpfliche Quelle auszunutzen, die aus den riesengrofsen, alltäglich Tausende von Centnern Steinkohlen verarbeitenden Gaswerken der „Metropolis“ entspringt, aus den billigen Rückständen der Gastheer-Destillation durch Zufügung von billigem Kies ein brauchbares Strafsenbelagsmittel herzustellen, so war dem Erfinder goldener Lohn gewifs.

Zahlreiche Patente dieser Art wurden im Anfange des vorigen Jahrzehnts ertheilt und danach in den Strafsen der City von London, deren Verwaltungsbehörden allen Versuchen bereitwilligst entgegenkamen, Probepflaster verlegt. Sämtliche Belagsarten aus künstlichem Asphalt sind mifsglückt. Die einzige Gesellschaft unter den vielen zur Ausbeutung vielverheifsender Erfindungen gegründeten, die sich zu behaupten vermochte, die Limmer-Asphaltpflastergesellschaft, verdankt dies nur dem Umstande, dafs sie ihre aus Gufsasphalt bestehenden Strafsenbeläge durch comprimirten Naturasphalt ausgewechselt hat. Ebensowenig als sich das aus ihren eigenen Brüchen bei Hannover gewonnene Material zur Stampfarbeit geeignet zeigte, so dafs sie die Gruben bei Ragusa in Sicilien zu erwerben genöthigt war, ebensowenig erwiesen sich mehrere andere, versuchsweise zur Verwendung gelangte bituminöse Kalksteine brauchbar. Die einzigen Bezugsorte des in London für Pflasterzwecke angewandten Asphaltpulvers sind gegenwärtig die Minen von Val de Travers im schweizerischen Canton Neufchâtel, von Ragusa in Sicilien und von Seyssel im französischen Ain-Departement.

Sehr bald nach Herstellung der ersten Beläge in der City von London erhoben sich aus den Kreisen der Pferdebesitzer vielfach Stimmen gegen die Schlüpfrigkeit desselben, welche zu gewissen Zeiten, besonders wenn die ersten Tropfen des beginnenden Regens den Strafsenschmutz in eine seifenglatte Schmiere verwandelten, Pferdestürze und Verkehrsstockungen in grofser Zahl verursachte. Man ging so weit, dafs man die vollständige Entfernung des Asphaltbelags verlangte. Und nur durch die Einführung einer unausgesetzten Reinigung vom Pferdedünger, des Sandstreuens beim Regenbeginn und der nächtlichen Spülungen mit kräftigem Wasserstrahle gelang es, die Beschwerden über mangelnde Betriebssicherheit einigermafsen zu dämpfen. Ein mächtiges Gegengewicht wurde denselben durch die Anwohner der Citystrafsen geboten, denen die entschiedenen Vorzüge des Asphalts, besonders in Bezug auf Herabminderung des Strafsenlärms, ein „geräuschloses“ Pflaster als Lebensbedürfnifs erscheinen liefsen.

Es lag nahe, auf eine Belagsart zu sinnen, die beide Parteien befriedigen konnte, die „geräuschlos“ war, ohne betriebsgefährlich zu sein. Die Versuche mit Eisenbelägen, mit Betonpflaster und mit vielen anderen, theilweise etwas abenteuerlichen Systemen, mifslangen ohne Ausnahme. Da erinnerte man sich des Holzpflasters, das in einigen Strafsen der City seit 30 Jahren, mehr zur Zufriedenheit der Anwohner als der Benutzer, ein ziemlich kümmerliches Dasein fristete. Man mufste nur die Fehler der älteren Systeme vermeiden, einmal durch Verwendung kleinerer Holzblöcke und Anordnung enger, gut ausgefüllter Fugen, sodann auch durch solide Construction der Fundirung. Die „Gesellschaft für verbesserte Holzpflasterung“ (Improved Wood Pavement Company) verlegte 1871 eine Probestrecke, die sich gut bewährte, und in den folgenden Jahren gröfsere Flächen in wichtigen Strafsen, unter anderm in der starkbelebten und gleichzeitig sehr steilen King William Street, der Zufahrt zur London-Brücke.

Nach wenigen Jahren zeigte sich jedoch, dafs die Holzbohlen, auf denen jene Pflastergesellschaft ihre Blöcke befestigt hatte, unter den Stöfsen des Wagenverkehrs sich ungleich senkten und zu einer raschen Zerstörung des Holzbelags Veranlassung gaben. Das aus Frankreich stammende „Mineralholzpflaster“ (Ligno Mineral Pavement) brachte das Heilmittel gegen jenen Uebelstand in seiner Betonfundirung mit, die von der Gesellschaft für verbesserte Holzpflasterung bereits im Jahre 1874 und ebenso von den zahlreichen übrigen Actiengesellschaften angenommen wurde, welche im vorigen Jahrzehnt den Concurrenzkampf aufnahmen. Die geschickte Wahl der Einzelconstructionen, wodurch die Offerten der Holzpflastergesellschaften beim Anbeginne ihrer Wirksamkeit sich von einander unterschieden, ist zwar nicht ohne Einflufs auf die Entscheidung jenes Kampfes geblieben. Doch von noch gröfserem Einflusse auf dieselbe war die tüchtige Leitung des Geschäftsbetriebs. Nur wenige Gesellschaften haben sich zu behaupten vermocht, und zwar weil sie es verstanden, in kluger Benutzung eigener und fremder Erfahrungen ihre Pflastermethoden fortwährend zu verbessern, statt an den Patenten, die ihnen den Namen gaben, ängstlich festzuhalten.

(Fortsetzung folgt.)

Vermischtes.

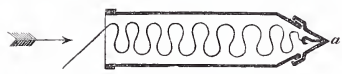
Das neue Kunstgewerbe-Museum in Berlin. Am 21. November d. J., dem Geburtstage Ihrer Kaiserlichen und Königlichen Hoheit der Kronprinzessin, der hohen Beschützerin aller ernsten Bestrebungen auf dem Gebiete des Kunstgewerbes, wird der in der verlängerten Zimmerstrafse gelegene, nunmehr vollendete Monumentalbau des Kunstgewerbemuseums seiner Bestimmung übergeben werden. Die Eröffnung erfolgt in feierlichem Acte, zu welchem die höchsten Herrschaften ihr Erscheinen zugesagt haben. Die Minister, Vertreter politischer, künstlerischer, wissenschaftlicher und gewerblicher Körperschaften sowie die Spitzen der Behörden und zahlreiche ge-

ladene Gäste werden an demselben theilnehmen, so dafs er sich zu einer sehr glänzenden Feier gestalten wird. Eine besondere künstlerische Weihe wird derselbe durch Aufführungen der Königlichen Hochschule der Musik unter Leitung ihres Directors Professor Joachim erhalten.

Das Kunstgewerbe-Museum ist nach den Entwürfen der Architekten Professor M. Gropius und Baumeister H. Schmieden unter deren sorgsamer Leitung ausgeführt, und nach dem im Herbste vorigen Jahres erfolgten Tode des ersteren, von letzterem allein fertig gestellt. Schon seit einiger Zeit ist das Gebäude im Aeufsern vollendet und stellt sich in seiner einfachen, ruhigen Gröfse mit dem bedeutungsvollen und in vollendeter Meisterschaft behandelten architektonischen und figürlichen Schmuck sowie in seiner wohlthuenden Farbenpracht, zu der die besten Materialien an Sandstein, Ziegeln, Terracotten, Mosaik und Majolica, Bronce u. s. w. in schöner Harmonie zusammenwirken, als ein hohes Kunstwerk dar, das der jungen Weltstadt für alle Zeiten ein Gegenstand gerechten Stolzes sein wird. Noch bedeutender ist das Innere, das bei übersichtlicher Klarheit wahrhaft grofsartige räumliche Wirkungen aufweist und vor allem in seiner Detailbildung einen seltenen Grad wechselvollen Reichthums und strenger Schönheit erreicht, wie es einer Stätte für die Pflege des Kunstgewerbes durchaus angemessen und würdig ist. Wir werden Gelegenheit nehmen, den Lesern unseres Blattes binnen kurzem einen eingehenden Bericht über die interessante Bauausführung zu bringen, und eine Reihe der wichtigsten Ansichten und Details des Gebäudes vorzuführen.

Reinigung verschlammter Rohrleitungen. In No. 103 der „Annalen für Gewerbe und Bauwesen“ befinden sich auf Seite 127 einige Methoden zur Reinigung verschlammter gufseiserner Röhren angegeben, die mir ein Verfahren in Erinnerung bringen, welches vor einiger Zeit auf dem Bahnhofe Zittau angewandt wurde und wegen seiner grofsen Einfachheit verdient, weiter bekannt zu werden. Vielleicht hatte dem Röhrenmeister, der in nachstehend erwähnter Weise die Reinigung der Röhren besorgte, die Thatsache vorgeschwebt, der zufolge man vor längerer Zeit in Bautzen einen lebenden Karpfen benutzt hatte, um einen dünnen Faden durch die zu reinigenden Röhren zu ziehen. Das Princip der folgend beschriebenen Reinigungsmethode ist dasselbe, nur dafs statt des immerhin unsicheren Karpfens eine cylindrische einseitig offene Blechhülse, als treibende Kraft das Wasser selbst benutzt wird. Vorausschicken mufs ich, dafs man diese Methode nur anwenden kann bei Röhren, die nicht allzu sehr verschlammt sind.

Man fertigt aus dünnem Weifsblech einen hohlen cylindrischen Körper mit kegelförmiger Spitze. Letztere, *a* in der Figur, ist zum Abnehmen eingerichtet und hat inwendig einen Haken, an dem ein starker Bindfaden befestigt wird. Der Bindfaden wird in den Cylinder in solcher Länge sorgfältig eingelegt, als man Rohrlänge auf einmal reinigen will. Nachdem Anfang und Ende der zu reinigenden Rohrabtheilung aufgedeckt und losgenommen ist, wird der Blechkörper eingesteckt und das Ende des Bindfadens festgehalten. Sodann läfst man aus der Richtung des Pfeiles Wasser eintreten, welches den Blechkörper, der einige Centimeter kleiner sein mufs als das Rohr, vor sich hertreibt und den Bindfaden abwickelnd zurückläfst. Nachdem der Blechkörper am offenen Ende der Leitung angekommen ist, wird der Wasserzufluſs abgestellt und nun, nach Wiederöffnung der oberen Rohrstelle, ein stärkeres Seil mittels des Bindfadens durchgezogen, am welchem alsdann die Reinigungsbürsten u. s. w. befestigt werden. Auf diese Weise wurden Rohrstrecken bis 100 m und darüber gereinigt.



Görlitz, im October 1881. E. Schubert, Betriebs-Insp.

Anlagen für Leichenverbrennung. Dem Beispiele Deutschlands, welches neuerdings die ersten Schritte gethan hat, um die Uebelstände zu beseitigen, welche aus der Beerdigung menschlicher Leichen in der Nachbarschaft grofser Städte entstehen und in Gotha den ersten Leichenverbrennungsofen besitzt, sind bald Italien und andere europäische Länder gefolgt. In Kopenhagen hat die neue Bestattungsweise namentlich unter der Arbeiterbevölkerung viele Anhänger gefunden infolge der Billigkeit des Verfahrens, dessen Kosten zwischen 3 bis 6 ℳ schwanken; dasselbe nimmt in dem Kopenhagener Ofen nicht viel mehr als eine Stunde in Anspruch. In neuster Zeit sind auch in Rufsland Schritte gethan worden, um für Einführung der Leichenverbrennung zu wirken.

Die Warschauer Gesellschaft zur Beförderung der Künste hat eine Concurrenz für den Entwurf eines Monumentalbaues ausgeschrieben, welcher aufser dem Verbrennungsofen und den zur Aufnahme der Aschenurnen bestimmten Capellen noch eine Anzahl katakombenartiger Räume enthalten soll, in denen die Leichen in einbalsamirtem Zustande aufbewahrt werden können. Es ist hiermit den Anschauungen derer Rechnung getragen, welche sich zur Verbrennung der Leichen ihrer Angehörigen nicht entschliefsen mögen. Der preisgekrönte Entwurf ist in der russischen „allgemeinen illustrirten Zeitung“ veröffentlicht und hat den Architekten Adamtschewsky zum Verfasser. Das Gebäude hat 3 Stockwerke und Raum für 60 000 in Katakomben aufzubewahrende Leichen. Den Hauptraum bildet die pantheonartige Capelle, in welcher die gottesdienstlichen Leichenfeiern abgehalten werden; die Vorhalle derselben sind für die Aufnahme der zur Leichenverbrennung dienenden Sarkophage bestimmt. Alle diese Räume liegen rings um eine mächtige Esse, welche durch ununterbrochene Heizung eine fortwährende Ventilation ermöglichen soll. Aufserdem sind noch besondere Räume für die Aufstellung der Aschenurnen vorhanden. Bei der Grofsartigkeit des Entwurfes darf an eine Ausführung desselben zunächst wohl nicht gedacht werden. Fr.

Ausgaben für Strafsenbauten in Berlin und Paris. Zur Vergleichung der in Berlin und Paris für Strafsenbauten jährlich verausgabten Summen sei mitgetheilt, dafs der Berliner Stadthaushaltetat für 1881/82

a. für Strafsen- und Brücken-Neubau nebst Unterhaltung etwa	4	Millionen Mark,
b. für Strafsenreinigung und Besprengung	1,5	„ „
zusammen	5,5	Millionen Mark

aufweist, während von dem Gesamthaushalt der Stadt Paris für 1882 (190 Millionen Mark) auf Strafsenbau und Reinigung entfallen:

1. Unterhaltung der Pflasterungen . . .	3,80	Millionen Mark,	
2. „ „ Chaussirungen . .	3,50	„	„
3. „ „ Asphaltstrafsen . .	0,35	„	„
4. „ „ Fufswege	1,10	„	„
5. Neupflasterungen	1,35	„	„
6. Strafsenreinigung und Besprengung .	5,00	„	„
7. Direction und Aufsicht	0,90	„	„
zusammen	16	Millionen Mark.	

Letztere Summe mufs bei der Vergleichung um die für Unterhaltung und Neuanlage der Fufswege ausgeworfenen Beträge verkürzt werden. Immerhin dürfte unter Berücksichtigung des Umstandes, dafs Berlin nur etwa halb soviel Einwohner hat wie Paris, aus den Zahlen hervorgehen, dafs Berlin durchaus nicht zu viel auf die Erhaltung und Verbesserung seiner Strafsen verwendet, besonders wenn beachtet wird, dafs auch der Neubau von Brücken von den in Berlin ausgeworfenen 4 Millionen für Strafsenbau bestritten wird. d.

Bücherschau.

Zeitschrift für Instrumentenkunde. Organ für Mittheilungen aus dem gesamten Gebiete der wissenschaftlichen Technik. Redaction: Dr. Georg Schwirkus. Berlin, Verlag von Julius Springer. (Preis 15 ℳ jährlich.)

Die „Zeitschrift für Instrumentenkunde“, welche seit dem 1. Januar dieses Jahres erscheint, wird im Auftrage und unter Mitwirkung eines aus 21 Mitgliedern bestehenden Curatoriums von Männern der Wissenschaft und Praxis herausgegeben. Sie bezweckt eine engere Verbindung zwischen allen denen herbeizuführen, welche die technischen Hülfsmittel der Forschung herstellen und dieselben anwenden, und soll den Sammelpunkt bilden für Mittheilungen jeder Art, die zur wirksamen Förderung der Instrumentenkunde und der mechanischen Kunst geeignet sind. Ihre Spalten werden deshalb gleichmäfsig sowohl den Männern der Forschung, als auch der Mechanik zur Veröffentlichung ihrer Beobachtungen und Erfahrungen auf den verschiedenen Gebieten der wissenschaftlichen Technik geöffnet sein. Die Zeitschrift erscheint in monatlichen Heften von etwa 4 Bogen gr. 8° Format mit zahlreichen Abbildungen von Instrumenten und Instrumententheilen. Die uns vorliegenden Hefte weisen einen reichhaltigen Inhalt auf und die äufsere Ausstattung sowohl wie die sehr sauberen und deutlichen Holzschnitte lassen nichts zu wünschen übrig. — Dem Vernehmen nach hat der Herr Minister der öffentlichen Arbeiten Veranlassung genommen, die Königlichen Oberbergämter, Eisenbahndirectionen und Regierungen auf die neue Erscheinung aufmerksam zu machen mit dem Anheimstellen, auf die Zeitschrift eventuell zu abonniren und die nachgeordneten Beamten ebenfalls auf dieselbe hinzuweisen. —S.—

Wir ersuchen unsere Herren Mitarbeiter, zur Vermeidung von Zeitverlusten **alle** Correspondenzen gefälligst an die **Redaction,** nicht an einen der Redacteure, adressiren zu wollen.

Die Redaction.

Ueber die Correction des Rheins

auf der Strecke

von Mainz bis Bingen.

(Amtlich.)

Inhalt.

Einleitung.
Uebersichtskarte des Rheins von Mainz bis Bingen.
1) Bericht der Reichscommissarien an den Reichskanzler . Seite 2
2) Denkschrift, betreffend die Stromverhältnisse im Rhein auf der Strecke von Mainz bis Bingen . . . . . „ 8
3) Befund über den Zustand des Rheinstroms und seiner Ufer . . . . . Seite 14
4) Allgemeine Gesichtspunkte für die Stromregulirung auf der Strecke von Mainz bis Bingen und Vorschläge zur Abstellung der erhobenen Beschwerden . . . . „ 17

Einleitung.

Nachdem der Deutsche Reichstag in seiner Sitzung vom 17. März 1880 den Beschluſs gefaſst hatte:

„den Herrn Reichskanzler zu ersuchen, er wolle eine auf Grund des Artikels 4 Nr. 9 der Reichsverfassung zu berufende Commission von Sachverständigen mit der Untersuchung darüber betrauen:

ob die seitens der Anwohner des Rheins, vieler Ortsvorstände rheinischer Gemeinden, der Central-Commission der Schiffahrts-Interessenten, mehrerer rheinischer Handelskammern und einer Anzahl ortskundiger Wasserbau-Sachverständiger über den Zustand des Rheinstroms geführten ernsten Klagen berechtigt seien und in welcher Weise denselben Abhülfe zu leisten sei,“

ist von dem Reichskanzler eine aus Vertretern des Reichs und der deutschen Rheinuferstaaten bestehende Commission berufen worden, welche in den Tagen vom 4. bis 13. October 1880 unter Zuziehung von Vertretern der Interessenten in Thätigkeit gewesen ist.

An den Verhandlungen haben Theil genommen:

A. als Mitglieder der Commission:

I. für das Reich:

1. der Reichscommissar und Vorsitzende, Wirkliche Geheime Ober-Regierungsrath und Ministerial-Director Marcard aus Berlin,
2. der technische Reichscommissar, Geheime Ober-Regierungsrath Kinel aus Berlin;

II. für das Königreich Preuſsen:

a. als Commissarien des Ministers der öffentlichen Arbeiten:

3. der Geheime Ober-Baurath Grund
4. „ „ „ Gercke } aus Berlin,
5. „ „ „ Baensch

6. der Regierungs-Präsident von Wurmb aus Wiesbaden,
7. der Regierungs- und Baurath Cuno aus Wiesbaden,
8. der Strombaudirector Berring aus Koblenz;

b. als Commissarien des Ministers für Landwirthschaft, Domänen und Forsten:

9. der Geheime Regierungsrath Fastenau
10. „ „ „ Dr. Thiel } aus Berlin,
11. der Director des pomologischen Instituts Göthe aus Geisenheim,
12. der Meliorations-Bauinspector Gravenstein aus Düsseldorf;

c. als Commissar des Ministers für Handel und Gewerbe:

13. der Geheime Ober-Regierungsrath Wendt aus Berlin;

III. für das Königreich Bayern:

14. der Kreis-Baurath Morgens aus Speyer;

IV. für das Groſsherzogthum Baden:

15. der Baurath Honsell aus Karlsruhe;

V. für das Groſsherzogthum Hessen:

16. der Ministerialrath Finck aus Darmstadt;

VI. für Elsaſs-Lothringen:

17. der Ministerialrath, Wasserbau-Director Willgerodt aus Straſsburg.

Als Protokollführer:

18. der Regierungs-Assessor Humperdinck aus Berlin.

B. als Vertreter der Rheingau-Eingesessenen, der Rheinschiffahrts- und der Weinbau-Interessen:

1. Amtsgerichtsrath Schlichter aus Eltville, Abgeordneter des Rheingaukreises,
2. Sanitätsrath Dr. Gg. Thilenius aus Soden, Mitglied des Reichstags und des Preuſsischen Abgeordneten-Hauses,
3. Cornelius Heyl, Geheimer Commerzienrath, Mitglied des Reichstages, aus Worms,
4. Fonk, Königlicher Landrath aus Rüdesheim,
5. Noak, Groſsherzoglicher Baurath aus Mainz,
6. Louis, Groſsherzoglicher Baurath aus Bingen,
7. Eckhardt, Baurath aus Wiesbaden,
8. A. Dieck, Baurath a. D. aus Wiesbaden,
9. Dr. Du Mont, Oberbürgermeister aus Mainz,
10. Kreyſsig, Stadtbaumeister aus Mainz,
11. Heppenheimer, Bürgermeister aus Biebrich,
12. Ph. Lang, Bürgermeister-Stellvertreter aus Schierstein,
13. Hofmann, Bürgermeister aus Nieder-Walluf,
14. Bott, Bürgermeister aus Eltville,
15. Strohschnitter, Bürgermeister aus Mittelheim,
16. H. Bernd aus Mittelheim,
17. H. Brandt aus Mittelheim,
18. Jacob Jg. Craſs, Bürgermeister aus Erbach,
19. Birnkammer, Bürgermeister aus Hattenheim,
20. Petri, Bürgermeister
21. Dr. C. Cratz, Bürgermeister-Stellvertreter } aus Oestrich,

22. Derstroff, Bürgermeister
23. M. Blümlein, Bürgermeister-Stellvertreter } aus Winkel,
24. Dr. Caster, prakt. Arzt
25. Fiebig, Bürgermeister aus Geisenheim,
26. Dillmann, Bürgermeister aus Geisenheim,
27. Leich, Beigeordneter aus Freiweinheim,
28. Gottfried Pitz, Landwirth aus Sporkenheim bei Freiweinheim,
29. Sebastian Hemmes II, Bürgermeister aus Gaulsheim,
30. Brillmeier, Gemeinderath aus Bingen,
31. Hänlein, Hafenmeister aus Mainz,
32. C. Lindenmeyer, Director der Bayer.-Pfälz. Dampfschiffahrt aus Ludwigshafen a. Rh.,
33. Kefsler, Director der Mannheimer Dampfschiffahrts-Gesellschaft aus Mannheim,
34. Paul, Director der Schleppschiffahrt aus Frankfurt a. M.,
35. J. Steger, Director des Mainzer Schlepp-Dampfschifffahrts-Vereins aus Mainz,
36. W. Leroy, Director der Preufsisch-Rheinischen (Köln-Düsseldorfer) Dampfschiffahrts-Gesellschaft aus Köln,
37. Fettich, Director der Central-Actien-Gesellschaft für Tauerei und Schiffahrt aus Ruhrort,
38. W. Haniel, Geheimer Commerzienrath aus Ruhrort,
39. Weinbergsbesitzer Louis Lauteren aus Hattenheim,
40. Weinbergsbesitzer Theodor Dilthey aus Rüdesheim,
41. Philipp Jung aus Rüdesheim,
42. Karl Racké aus Mainz.

Der aufserdem zur Theilnahme an den Verhandlungen eingeladene General-Consul von Ladé aus Geisenheim war durch Krankheit verhindert, zu erscheinen.

Die unter A 1 und 2 benannten Commissarien des Reichs haben demnächst an den Reichskanzler den nachfolgenden Bericht erstattet.

1) Bericht der Reichs-Commissarien an den Reichskanzler.

Berlin, den 8. November 1880.

Eurer Durchlaucht überreichen die gehorsamst unterzeichneten Reichscommissarien zur Erledigung des ihnen ertheilten Auftrages, betreffend die Stromverhältnisse im Rhein auf der Strecke von Mainz bis Bingen ehrerbietigst nachfolgende Actenstücke:

1. eine das Sachverhältnifs erläuternde Denkschrift (vgl. Seite 310), welche den Mitgliedern der Commission vor Beginn der Verhandlungen von dem mitunterzeichneten Vorsitzenden übersandt ist;
2. die über die Verhandlungen in den stattgehabten 11 Commissionssitzungen aufgenommenen Protokolle mit sämtlichen Anlagen*);
3. die auf Grund der vorgenommenen örtlichen Untersuchungen erfolgte Aufnahme des Befundes. (Vgl. Seite 316.)
4. Ein Schriftstück „Allgemeine Gesichtspunkte für die Stromregulirung auf der Strecke von Mainz bis Bingen und Vorschläge zur Abstellung der erhobenen Beschwerden". (Vgl. Seite 319) In diesem Schriftstücke sind sämtliche Vorschläge der Commission präcisirt; ihre nähere Begründung findet sich in den Protokollen und deren Anlagen. Zum Zeichen des Einverständnisses haben sämtliche Mitglieder der Commission, soweit sie den Verhandlungen dauernd beigewohnt haben, dieses Schriftstück unterzeichnet.
5. Eine Uebersichtskarte und Nivellement des Rheins von Mainz bis Rüdesheim, in welche die in den Jahren 1854 und 1863 projectirten Correctionswerke eingetragen sind.**)

Die gehorsamst Unterzeichneten erlauben sich nunmehr im nachfolgenden die Ergebnisse der Verhandlungen in gedrängter Kürze zu vermerken:

I.

Schon bei früheren Veranlassungen ist wiederholt die Behandlung der gesamten Rheincorrection nach einem einheitlichen Plane gefordert. Dieselbe Forderung wurde auch gegenwärtig wieder geltend gemacht. (Protokoll vom 4. October.)

Zur Zeit bestehen unter den Rheinuferstaaten Verabredungen ausschliefslich über die Mafse der Fahrtiefen und Fahrbreiten, welche in den einzelnen Strecken des Rheinstromes hergestellt und erhalten werden sollen.

Es ist wünschenswerth, dafs auch über die Anlegung und Vertheilung der Sicherheitshäfen, ferner über die Projectirung und Ausführung derjenigen Regulirungswerke (Durchstiche, Coupirungen u. s. w.), durch welche erheblichere Aenderungen in den Gefällverhältnissen des Wasserspiegels oder in der Bewegung und Ablagerung der Sinkstoffe herbeigeführt werden, endlich aber auch über Veränderungen in der Gröfse und Gestaltung der Hochwasserprofile Verständigungen stattfinden, damit nicht nur die örtlichen Interessen an der zu regulirenden Stromstrecke, sondern auch die Interessen der unterhalb und oberhalb belegenen Stromgebiete dabei in ausreichender Weise Beachtung finden können.

II.

Nach allgemeinen Erfahrungen darf angenommen werden, dafs die in den Jahren 1854 bis 1863 für die Stromstrecke von Mainz bis unterhalb Geisenheim projectirten und an dem linken Ufer fast vollständig, an dem rechten Ufer nur theilweise und in geringerer Höhe ausgeführten Correctionswerke, wenn sie vollendet und zur vollen Wirksamkeit gelangt wären, eine gleichmäfsige Ausbildung des Fahrwassers in der gewünschten Tiefe herbeigeführt und demnach der grofsen Schiffahrt am vollkommensten gedient haben würden. Wahrscheinlich würden aber auch Ablagerungen der mit dem Strome treibenden Sand- und Schlickmassen zwischen diesen Werken und zwar nicht nur am linken Ufer, wie thatsächlich in gröfserem Umfange geschehen, sondern auch am rechten Ufer eingetreten sein, welche bei unvollständiger Verlandung zu einer Schädigung der gesundheitlichen Verhältnisse, bei vollständiger Verlandung aber zu einer erheblichen Einschränkung des Wasserspiegels, von welcher die Anwohner eine Verminderung der landschaftlichen Schönheit des Rheingaues und eine Benachtheiligung der Weincultur befürchten, Anlafs gegeben haben würden.

Auch die unvollendeten Werke haben ihre Wirkung geäufsert. Das Fahrwasser ist durch den Einflufs derselben verbessert worden. Die in vielen Beschwerdeschriften aufgestellte gegentheilige Behauptung ist, wie die vorgenommenen Tiefemessungen (Anlage 6 des Protokolls vom 4. October) und die Erklärung der Schiffahrtsinteressenten (Anlage 3 des Protokolls vom 5. October) ergeben, nicht begründet.

Die Werke haben ferner einer Verlegung des Stromlaufes unterhalb Oestrich bis Geisenheim vom rechten nach dem linken Ufer erfolgreich entgegengewirkt, und dennoch rechtsseitig — mit Ausschlufs derjenigen Stellen, an welchen Verlandungen unter Anwendung weiterer künstlicher Mittel angestrebt werden, wie in den Buchten unterhalb des Schiersteiner Hafens und unterhalb Winkel sowie zwischen der Schoenborner-Aue und dem Ufer — bisher nur geringe Ablagerungen von Sinkstoffen herbeigeführt.

Die in verschiedenen Beschwerdeschriften angeführten unvollständigen Verlandungen zwischen Erbach und Hattenheim am Markobrunner Gelände, und oberhalb des Rüdesheimer Hafens gehören einer früheren Zeitperiode an. Sie sind nicht durch die Anlage der vorerwähnten Werke veranlafst.

*) Bemerkung. Von dem Abdruck der sehr umfangreichen Protokolle ist abgesehen worden.

**) Die Uebersichtskarte ist hier in verkleinertem Mafsstabe beigegeben.

Der wesentlichste Nachtheil der ausgeführten Stromregulirung für die Bewohner des rechten Rheinufers besteht in der Verlegung der Schiffahrtsstrafse unterhalb Eltville bis Oestrich an das linke Ufer durch Schliefsung des rechten Stromarmes, der sogenannten „Kleinen Gies".

III.

Bis zu den gegenwärtigen Verhandlungen hielten die Vertreter des Rheingaues an der Behauptung fest, dafs nur durch sofortige Entfernung und Wegräumung der nach dem Regulirungsplane von 1854 ausgeführten Werke ihren Beschwerden abgeholfen werden könne, und dafs dem Bedürfnisse der Schiffahrt durch verstärkte Baggerung oder allenfalls durch ein am Bingerloch anzubringendes Stauwerk (Nadelwehr) Rechnung getragen werden könne. Der Austausch der Ansichten hat im Laufe der Verhandlungen dahin geführt, dafs diejenigen Beschwerdeführer, welche den Verhandlungen beigewohnt haben, ausnahmslos von dieser Forderung zurückgetreten sind, und die von den Vertretern des Rheingaues zum Protokoll vom 9. October abgegebene Schlufserklärung*) enthält Gesichtspunkte, welchen sich die Commission durchweg hat anschliefsen können.

Mit der Wegräumung aller vorhandenen Correctionswerke ohne Ersatz würde die Herrschaft über den Strom in einer seiner schwierigsten Strecken Preis gegeben sein; der ungeregelte Strom würde in dem breiten Becken seine Sandmassen bald hier, bald dort ablagern, Verlandungen herbeiführen und wieder wegräumen; die Zugänglichkeit der Ortschaften für die Schiffahrt würde vom Zufall abhängen, und die Gefahren des Hochwassers und des Eisgangs müfsten wachsen. Der Schiffahrt würde eine ständige gute Fahrstrafse nicht mehr geboten werden können, auch nicht mit Anwendung der in Vorschlag gebrachten Mittel. Denn auch die ausgedehnteste, ohne Rücksicht auf die erheblichen Kosten organisirte Baggerung würde voraussichtlich nicht im Stande sein, zu jeder Zeit die Fahrstrafse in dem ungeregelten, seeartig breiten Strome offen zu halten und die Herstellung eines Stauwerkes am Bingerloch ist eines jener Projecte, dem so ernste und durchschlagende Bedenken entgegenstehen, dafs man demselben schwerlich jemals näher treten wird. (Protokoll d. d. Biebrich und Rüdesheim den 5 October).

Ueber alle diese Punkte war gegen den Schlufs der Verhandlungen volles Einverständnifs unter den Mitgliedern der Commission und allen Parteigruppen erzielt, wir würden demnach darüber hinweggehen können, wenn nicht der Generalconsul von Ladé in Monrepos bei Geisenheim, welcher durch Unwohlsein verhindert war, an den Verhandlungen persönlichen Antheil zu nehmen, in zwei an die Reichscommission gerichteten Schreiben im Princip an der gegentheiligen Ansicht festgehalten und ausdrücklich gebeten hätte, seine Anträge an entscheidender Stelle zur Vorlage zu bringen.

In dem ersten Schreiben vom 6. October (Anlage 1 des Protokolls vom 7. October) beantragt der pp. von Ladé die allmähliche Wegräumung aller vorhandenen Correctionswerke im ganzen Gebiete des Rheingaues und Hand in Hand damit eine verstärkte Baggerung. Nach seiner Ansicht würde man bei diesem allmählichen vorsichtigen Vorgehen mit mehr Sicherheit als bisher ein Urtheil darüber gewinnen können, ob auf diesem Wege ein leidliches Fahrwasser zu erhalten sei. Zugleich bittet derselbe, näher in eine Untersuchung der Frage einzutreten, ob einer Aufstauung des Rheines am Binger-Loch mittels beweglicher Wehre und Schleusen unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenständen.

Auch in dem zweiten Schreiben vom 11. October (Anlage 1 zum Protokoll vom 11. October) hält der pp. von Ladé diesen Standpunkt principaliter fest, schlägt alsdann aber vor, für die nächsten 3 bis 4 Jahre alle Veränderungen im Stromgebiete des Rheingaues auf die von den einzelnen Gemeinden beantragte Abhülfe localer Uebelstände zu beschränken, die definitive Entscheidung aber für jetzt noch vorzubehalten.

Zu den schon jetzt erforderlichen Aenderungen rechnet derselbe: die Wiedereröffnung der kleinen Gies, die Herstellung zweier Durchfahrten durch das Parallelwerk von Oestrich-Bartholomae, die Wiedereröffnung des Rheinarmes auf der linken Seite der Ilmenau und die Befriedigung der von den Gemeinden Walluf, Schierstein und Biebrich erhobenen Beschwerden. —

Diese Anträge des pp. von Ladé fanden bei den Betheiligten wenig Beifall. Auf allen Seiten der Interessenten hatte man den lebhaften Wunsch, die Angelegenheit endlich zu einem definitiven Abschlufs gebracht zu sehen und durchweg war man jedem neuen Provisorium abgeneigt. Anderseits glaubte die Commission, der einstimmigen Ansicht aller anwesenden Wasserbautechniker entsprechend, mit voller Sicherheit schon jetzt übersehen zu können, dafs eine noch so sehr verstärkte Baggerung die Correctionswerke auf dieser Strecke des Stromes nach keiner Richtung hin ersetzen könne.

Noch weniger aber konnte die Commission dem eventuellen Antrage beipflichten. Derselbe fordert die sofortige Wegräumung der vorhandenen Correctionswerke in sehr grofsem Umfange und behält vor, nach 3 bis 4 Jahren in Erwägung zu ziehen, ob auch die übrigen Werke zu beseitigen oder neue Werke herzustellen seien. Die Commission, welcher kein irgend stichhaltiger Grund für ein solches Provisorium erfindlich war, sah in diesen Vorschlägen eine möglichst unglückliche Lösung der Schwierigkeiten.

Es erübrigt noch mit einigen Worten die schon oben erwähnte von dem Generalconsul von Ladé und dem Baurath a. D. Dick in Wiesbaden wiederholt in Anregung gebrachte und auch anderweit mehrfach besprochene Anlage eines Stauwerkes im Binger Loch zu beleuchten.

Die Gunst der Verhältnifse hat auf dem Rhein eine Schiffahrt in's Leben gerufen von wahrhaft erstaunlichem Umfange, die trotz der unmittelbaren Concurrenz zweier Eisenbahnen in stetem Fortschreiten begriffen ist.*) Mit den Interessen der Schiffahrt sind die Interessen der Rheinuferbewohner eng verknüpft.

Man wird sich nun vergegenwärtigen müssen, dafs man mit der Anlage eines Stauwerks im Binger Loch, also etwa in der Mitte des schiffbaren Stromes auf den grofsen Vorzug einer offnen Wasserstrafse verzichten würde. Die Wirkung einer solchen Mafsregel für die Schiffahrt ist nicht schwer zu übersehen.

Ein Stauwerk (Nadelwehr), welches nur einen Theil der Strombreite einnehmen, den anderen Theil aber für die Schifffahrt offen lassen würde, müfste in dem offenen Theile eine Strömung veranlassen, welche für die Thalfahrt höchst gefährlich, für die Bergfahrt aber geradezu unüberwindlich sein würde.

Schiffahrtsschleusen dagegen sind nach Ansicht der Commission mit der gegenwärtigen Art und Ausdehnung des Schiffahrtsbetriebes auf dieser Strecke des Stromes ganz unverträglich. Sie würden auch bei unausgesetzter Arbeit nicht entfernt im Stande sein, den Verkehr zu bewältigen.

Der bedeutende Flöfsereibetrieb im Rhein könnte in der bisherigen Gestalt nicht fortbestehen; die Personen-Dampf-

*) Diese Erklärung lautet:

Schlufsresolution.

Die Vertreter des Rheingaues insgesamt erklären, dafs sie die grofse Wasserfläche vom Rheingau als vom höchsten Werth für denselben erachten, diese Wasserfläche daher im grofsen Ganzen erhalten und weitere Verlandungen vermieden sehen möchten.

Wir machen das Verlangen der Wiedereröffnung der kleinen Gies gleichfalls zu einer gemeinsamen Sache und zwar derart, dafs durch die Stromtheilung beide Arme in gute gleichberechtigte Wasserstrafsen für Thal- wie für Bergfahrt ausgebildet werden.

Wenn zur Erreichung dieses Zweckes und im Interesse der Schiffahrt Verlandungen zwischen den beiden Ufern unbedingt erforderlich sein sollten, so erheben wir hiergegen als eine besondere Ausnahme in diesem Falle keinen Einwand. Alles dieses unbeschadet der von den einzelnen Gemeinden eingereichten localen Beschwerden und Wünsche.

Biebrich, den 9. October 1880.

Namens der Vertreter des Rheingaues
Karl Racké.

*) Vergl. No. 6, Seite 19 des Centralblatts. Anm. d. Red.

schiffahrt würde voraussichtlich in der ganzen Strecke Coblenz-Mainz eingestellt werden müssen und die Dampfschleppschiffahrt müfste in jedem Falle erheblich beschränkt werden.

Ebenso verderblich würde ein Stauwerk für die landwirthschaftlichen Verhältnisse sein; ein einigermafsen wirksamer Stau im Binger Loch würde die niedrigen Ufergelände am rechten, namentlich aber am linken Ufer unter Wasser setzen, das Grundwasser heben und die Vorfluth behindern. Dazu kommt, dafs ein Stauwerk, mit welchem Schiffahrtsschleusen verbunden sein sollen, nicht ohne eine Mehrzahl im Strombett ausgeführter fester Stützpunkte gedacht werden kann, welche die natürliche Stromenge noch mehr beengen und bei Eisgang überaus gefährlich werden könnten.

Wir glauben mit diesen kurzen Bemerkungen über das Project hinweggehen zu dürfen, zumal dasselbe aufser von dem Generalconsul von Ladé und dem Baurath a. D. Dieck von keiner Seite befürwortet ist und die Commission einstimmig darin war, dafs dasselbe, ganz abgesehen von dem enormen Kostenaufwande, keinen Vortheil, wohl aber unübersehbare Nachtheile und Gefahren in Aussicht stelle.

IV.

Die Commission war somit im Einverständnifs mit allen Parteien, welche bei den Verhandlungen vertreten waren, zu der Ueberzeugung gelangt, dafs eine planmäfsige Regulirung des Stromes auf der Strecke Mainz-Bingen nicht entbehrt werden könne, dafs aber der vorhandene Correctionsplan in einer allzu einseitigen Bevorzugung der Schiffahrts-Interessen den Uferbewohnern Anlafs zu begründeten Beschwerden gäbe. Es lag der Commission demnach ob, den vorhandenen Correctionsplan, soweit Beschwerden gegen denselben vorlagen, in allen Einzelheiten nach Anhörung der Beschwerdeführer einer genauen Prüfung zu unterziehen.

Vor Eintritt in das Detail hielt man es jedoch für erforderlich, sich mit den Interessenten über einzelne Voraussetzungen und allgemeine Gesichtspunkte der Stromregulirung zu verständigen.

1. Zunächst entstand die Vorfrage, welche Fahrtiefe für die Schiffahrt beschafft und erhalten werden soll.

Namens der Schiffahrts-Interessenten nahm der Geheime Commerzienrath Haniel-Ruhrort zu dieser Frage in der zweiten Commissionssitzung vom 5. October mit dem Antrage Stellung:

> „es möge bei der künftigen Stromregulirung darauf Bedacht genommen werden, dafs die gleiche Fahrwassertiefe, welche für die Strecke Mainz-Mannheim vorhanden ist, in Aussicht genommen oder zukünftig erreicht wird, auch für die Strecke von Mainz bis Bingen erzielt werde."

Die Vertreter des Rheingaues wollten die grofse wirthschaftliche Bedeutung der Rheinschiffahrt in keiner Weise verkennen und erklärten sich bereit, im Interesse derselben, soweit es für unumgänglich nöthig befunden werde, ihre Forderungen zu modificiren; sie verwahrten sich jedoch dagegen, dafs eine Stromregulirung vorgenommen werde, welche unter Nichtbeachtung ihrer Interessen lediglich auf die Schiffahrt rücksichtige. Das Interesse des Rheingaues erfordere, dafs der Wasserspiegel des Rheins in möglichster Breitenausdehnung erhalten bleibe.

In der 8. Sitzung der Commission stellte das Badensche Mitglied derselben, Baurath Honsell-Karlsruhe den Antrag:

> „die Commission wolle den in der zweiten Sitzung seitens der Schiffahrts-Interessenten eingebrachten Antrag bezüglich der im Rheingau anzustrebenden Fahrtiefe als im Interesse der Rheinschiffahrt, wie der Industrie und der Handelsthätigkeit am oberen Rheine als begründet anerkennen und befürworten, dafs dessen Gewährung im Auge behalten und soweit verwirklicht werde, als sich dies mit den übrigen bei der Frage in Betracht kommenden Interessen in der Folge als vereinbar erweisen wird."

Die Begründung dieses Antrages ist dem Protokoll der 8. Sitzung vom 10. October angeschlossen.*)

*) Diese Begründung lautet:

Dem Herrn Reichskanzler hat es gefallen, den Regierungen der bei der Rheingaufrage territorial nicht betheiligten deutschen Rheinuferstaaten durch Vertretung in der gegenwärtig versammelten Reichscommission Gelegenheit zu geben, ihr bei dem Gegenstande der Verhandlungen in Betracht kommendes Interesse zur Geltung zu bringen. Dieses Interesse der oberrheinischen Uferstaaten, insbesondere des Grofsherzogthums Baden, knüpft sich an das Gedeihen der Rheinschiffahrt.

In der Begründung zu ihrem Antrag vom 4. October (I. Sitzung d. R. Comm.) haben die Antragsteller darauf hingewiesen, wie sehr die Entwickelung des westphälischen Bergbaues von der Billigkeit der Rheinfrachten, also des guten Zustandes der Wasserstrafse abhängig sei.

Das Gleiche gilt nun auch von der commerciellen und gewerblichen Thätigkeit dort, wo die grofse Rheinschiffahrt binnenwärts ihren Endpunkt hat: bei Mannheim-Ludwigshafen. Mannheim ist der erste süddeutsche Handelsplatz. Sein Absatzgebiet umfafst nicht allein Baden, Württemberg und einen grofsen Theil von Bayern, sondern es erstreckt sich auch auf die Schweiz und nach Oesterreich. Mannheim spielt gewissermafsen die Rolle eines Seeplatzes im Binnenland, und wenn es in dieser Eigenschaft den Handelsplätzen am mittelländischen und adriatischen Meere gegenüber ein ausgedehntes Gebiet bisher behauptet hat, so dankt es dies der Leistungsfähigkeit der Wasserstrafse des Rheins. Mannheims Aufschwung datirt aus der Zeit der Einführung der Dampfschiffahrt, und die gegenüberliegende Stadt Ludwigshafen ist seit jener Zeit geradezu erst entstanden.

Mit der intensiven Entwickelung der Rheinschiffahrt haben sich die beiden Städte zu bedeutenden Fabrikplätzen gehoben, und es ist ganz vorzugsweise wieder die Wasserstrafse, der die neuen grofsartigen Etablissements ihre Entstehung und ihre Blüthe verdanken. Mit einem Kostenaufwande von circa 20 Millionen Mark sind in der Neuzeit die ausgedehnten Hafen- und Eisenbahnanlagen in Mannheim hergestellt und durch grofse Anlagen gleicher Art in Ludwigshafen vermehrt worden, so dafs man nun hier die gröfsten continentalen Binnenlandshäfen vor sich hat. Der Hafenverkehr von Mannheim-Ludwigshafen hat seit Jahren stetig und neuerdings trotz der Ungunst der Zeitverhältnisse namhaft zugenommen und im vorigen Jahre nahe an 22 Millionen Centner betragen. Weitaus der gröfsere Theil dieser Transporte hat das Rheingaufahrwasser zu passiren, und es ist hiernach wohl klar, welch' bedeutendes Interesse am Oberrhein bestehen mufs, nicht allein an dem Gedeihen der Rheinschiffahrt im allgemeinen, sondern speciell daran, dafs die Hindernisse, welche der mangelhafte Zustand des Fahrwassers im Rheingau der Schiffahrt seither bereitet hat, möglichst bald und möglichst vollständig beseitigt werden.

Die Vorsteher der Rheinschiffahrt haben in den Motiven zu ihrem gedachten Antrag u. a. auch auf die Rheinschiffahrtsacte und auf die Protokolle der auf Veranlassung der Rheinschiffahrts-Central-Commission mehrmals vorgenommenen Strombefahrungen durch Techniker der Rheinuferstaaten Bezug genommen. Bei der Strombefahrung von 1861 ist zuerst eine Verständigung über die in den verschiedenen Stromabtheilungen anzustrebenden Fahrtiefen getroffen worden. Für die ganze Strecke Coblenz-Mannheim hatte man das Mafs von 2 m — bezogen auf den sogenannten gemittelten niedern Wasserstand, 1,50 am Kölner Pegel — vorgesehen, und dasselbe ist bei den nachmals ausgeführten Arbeiten und bei den späteren Correctionsprojecten zu Grunde gelegt worden. Die Strombefahrungs-Commission von 1874 konnte schon erhebliche Erfolge der inzwischen bewirkten Regulirungen und Felsensprengungen constatiren, und ihr Gutachten ging dahin, dafs von Coblenz bis Caub die für die Strecke Köln-Coblenz bestimmte Fahrtiefe von 2,50 m noch fortgesetzt werden könne und dafs es auch nicht allzu schwierig sei, in der Strecke Bingen-Mannheim eine gröfsere Tiefe allmählich herzustellen. Zwischen Caub und Bingen werde man sich freilich mit der geringeren Fahrtiefe von 2 m begnügen müssen, allein es liege schon ein grofser Vortheil für die Schiffahrt darin, wenn die knappe Fahrtiefe auf diese kürzere Strecke beschränkt werde. Bemerkt mufs aber werden, dafs bei jenem Anlasse auch constatirt worden ist, wie die 1861 bestimmten Wasserstände an den verschiedenen Hauptrheinpegeln, auf welche jene normalen Fahrtiefen sich beziehen sollen, nicht alle im Einklang mit 1,50 am Kölner Pegel stehen, vielmehr eine Regulirung hierin vorzunehmen sein wird und zwar voranssichtlich in dem Sinne, dafs die Bestimmung für den preufsischen Pegel in Bingen unverändert bleibt, die betreffenden Pegelstände der Strecke Mainz-Mannheim aber ermiedrigt werden.

Die Anschauung der Strombefahrungs-Commission von 1874 hat auch in der Denkschrift, betreffend die Regulirung der Ströme des Königreichs Preufsen vom October 1879 (Abgeordnetenhaus 14 leg. l. per. I. Sep., 1879—80, No. 25) bezüglich der Strecke Coblenz-Caub Ausdruck gefunden, indem dort (Seite 57) die gröfsere Fahrtiefe dieser Strecke ungeachtet der verbleibenden geringeren Tiefe zwischen Caub und Bingen als im Interesse der grofsen Schiffahrt besonders werthvoll bezeichnet worden ist.

In noch höherem Mafse trifft dies zu für die Strecke von Bingen bis Mainz. Der Rhein zeigt auf dieser Strecke in Bezug auf seine Stromverhältnisse, speciell die Beschaffenheit seines Bettes, seiner

Es lag der Commission vor, dafs gegenwärtig auf der Strecke Mannheim—Mainz eine Fahrtiefe von 2 m unter dem gemittelten niedrigsten Wasserstande fast durchweg erreicht ist.

Der Regulirungsplan wird nach Ansicht der Commission auf diese Fahrwassertiefe, als das im Interesse der Schiffahrt anzustrebende Ziel, zu rücksichtigen haben.

Ob demnächst, wenn etwa die von den Schiffahrts-Interessenten gewünschte Fahrtiefe von 2,50 m bei niedrigstem Wasserstande auf der Strecke Mannheim—Mainz durchgeführt sein sollte, auch im Rheingau eine entsprechende Vertiefung des Fahrwassers ohne Schädigung anderer Interessen erfolgen kann, hängt von weiteren Erfahrungen ab und kann nach Ansicht der Commission einstweilen dahingestellt bleiben.

2. Die unabhängig von Localinteressen erhobenen Beschwerden des Rheingau's gipfeln ausnahmslos in dem Punkte, dafs durch die ausgeführten und noch auszuführenden Correctionswerke eine erhebliche Einschränkung des Wasserspiegels eintreten werde; sie befürchten davon Nachtheile für die Weincultur, eine Beeinträchtigung der landschaftlichen Schönheit und infolge versumpfter Anlandungen gesundheitsschädliche Wirkungen.

Die Commission war einstimmig darüber, dafs diese Klagen in gewissem Umfange begründet seien.

Ueber die Frage, ob die Weincultur im Rheingau durch Einschränkung des Wasserspiegels leiden werde, (Protokoll vom 4. October cr.), konnte die Commission zwar ein eigenes Urtheil nicht in Anspruch nehmen, es lagen ihr jedoch die Gutachten Sachverständiger vor, die diese Frage mindestens zweifelhaft machen; auch die sachverständigen Mitglieder der Commission waren geneigt, der seeartigen Ausdehnung des Rheins im Rheingau in gewissem Umfange einen Einfluss auf die Entwickelung der Traube und die Güte des Products einzuräumen. Bei dieser Sachlage und im Hinblick auf die Wichtigkeit der in Rede stehenden Interessen stellte die Commission einstimmig an den gegenwärtig in Vorschlag zu bringenden Regulirungsplan die Forderung, dafs das in der Natur des Stromes begründete Verhältnifs zwischen der Wasserfläche und der Sandfläche im grofsen und ganzen unverändert erhalten werden müsse.

Den Beschwerden über Beeinträchtigung der landschaftlichen Schönheit und über die gesundheitswidrigen Folgen sumpfiger Anlandungen hat die Commission die sorgfältigste Erwägung zugewandt. (Protokolle vom 7., 8., 10. und 11. October.)

Neue Verlandungen zu allen Zeiten und an allen Orten unbedingt zu verhindern, würde bei der unverhältnifsmäfsigen Breite des Stromes im Rheingau, wenn überhaupt, doch nur mit Aufwendung unverhältnifsmäfsiger Mittel gelingen können. Verlandungen haben zu allen Zeiten vor und nach der Regulirung stattgefunden. Der Commission haben amtlich aufgenommene Querprofile des Rheines aus der Zeit unmittelbar vor Ausführung der jetzt vorhandenen Correctionswerke vorgelegen, welche ergeben, dafs damals ausgedehnte Versandungen bestanden haben, wo sich heute tiefes Wasser findet. Der damalige Zustand des Stromes war nachweislich für das rechte Rheinufer weit mifslicher und bedrohlicher als der gegenwärtige. Die Stromregulirung zwingt den Strom, eine bestimmte gestreckte Richtung bei allen Wasserständen einzuhalten, in dieser Richtung seine Sinkstoffe mit verstärkter Gewalt weiter fortzubewegen und vorhandene Ablagerungen abzutreiben. Wenn vorher die Verlandungen regellos stattfanden und nach der Laune des verwilderten Stromes immerfort nach Ort und Gröfse sich veränderten, so wird ihnen durch die Correctionswerke ein bestimmter Platz zugewiesen und zwar an Orten, wo sie für die Interessen der Anwohner erwünscht oder doch nicht nachtheilig sind.

Wie bereits erwähnt, sind am rechten Ufer Verlandungen zwischen den Regulirungswerken mit Ausschlufs einiger Stellen, an welchen die Ablagerung von Sinkstoffen besonders befördert wird, nur in geringem Mafse eingetreten. Der Wasserspiegel hat an diesem Ufer nur unerhebliche Einschränkungen erfahren. Dagegen finden sich am linken Ufer Verlandungen aus neuerer Zeit in grofsem Umfange und in allen Stadien der Entwickelung. Jedoch steht der hierdurch veranlafsten Einschränkung des Wasserspiegels der Abtrieb zahlreicher und ausgedehnter Kies- und Sandfelder im Strome selbst gegenüber, so dafs im grofsen und ganzen eine Beeinträchtigung der Wasserfläche als Folge der Correction bis jetzt kaum nachzuweisen sein wird. Es kommt hinzu, dafs die bisherigen Anlandungen an dem linken wenig bevölkerten Ufer weniger Nachtheile haben als gleichartige Bildungen in den anderen Theilen des Strombettes, insbesondere an dem rechten reichbevölkerten Ufer.

Die Verschiedenheit in der Wirkung der rechts- und linksseitigen Strombauten in Bezug auf die Beförderung der Anlandungen beruht zum grofsen Theile in der Ungleichheit der Höhenlage der hessischen und der früher nassauischen, jetzt preufsischen Regulirungswerke. Die letzteren sind infolge der im December 1867 auf preufsischem Gebiete angeordneten Sistirung der Correctionsbauten unvollendet geblieben. Sie haben insbesondere zwischen Niederwalluf und Rüdesheim nicht die planmäfsige Höhe erhalten, auch ihre Unterhaltung war seither eingestellt, so dafs sie im Laufe der Jahre theilweise abgetrieben sind und nunmehr mit ihren höchsten Theilen nicht unerheblich tiefer als der Wasserspiegel des Rheins bei mittlerem Wasserstande liegen, während die hessischen Werke bis zur vollen Höhe des mittleren Wasserstandes ausgebaut worden sind und auch in dieser Höhe unterhalten werden.

Bezüglich des Einflusses auf die Vertiefung des Fahrwassers ist dagegen ein Unterschied zwischen den beiderseitigen Regulirungswerken nicht beobachtet worden.

Es empfiehlt sich deshalb nach Ansicht der Commission, zur weiteren Ausbildung der Fahrrinne bei möglichster Verhütung neuer Anlandungen fortan alle neuen Correctionswerke (Parallel-Werke und Buhnen) so niedrig zu halten, dafs sie das gewöhnliche Mittelwasser nicht überragen. Es dürfen ferner die schon jetzt vorhandenen, sowie die infolge neuer Werke etwa ent-

---

Geschiebe und des Verhaltens seiner Wasserstände einen ebenso gleichartigen Charakter, als er von der Gebirgsstrecke Bingen-Caub verschieden ist. Der von den Rheinschiffahrtsinteressenten gewünschten gleichmäfsigen Behandlung jener ganzen oberen Strecke hinsichtlich der zu erstrebenden Fahrtiefe würden also eigentliche technische Schwierigkeiten, sofern überhaupt zur Erfüllung dieses Wunsches strombauliche Mafsregeln nöthig würden, nicht entgegenstehen. Allein auch die Betriebsweise der Schiffahrt weist auf eine solche gleichmäfsige Behandlung hin. Denn es handelt sich hierbei nicht allein darum, die Strecke, innerhalb welcher schon bei mäfsig niederen Wasserstande Lichterschiffe benutzt werden müssen, auf die durch die natürliche Beschaffenheit des Strombettes bedingte Erstreckung zu beschränken, sondern es ist Angesichts der in der Neuzeit gemachten Fortschritte auf dem Gebiete der Dampfschlepp-Schiffahrt auch zu erwarten, dafs, während zwischen St. Goar und Bingen die Touage besonders leistungsfähig ist, zur Ueberwindung der dortigen starken Gefälle, in der Strecke Bingen-Mannheim mit ihrer geringen Strömung die Anwendung leichterer Remorqueure, namentlich Schraubenschlepper als besonders vortheilhaft sich erweisen wird, wenn nur erst überall die gleiche genügende Fahrtiefe vorhanden wäre.

Für die nächste Zukunft ist dies bei der gegenwärtigen Lage der Dinge allerdings nicht zu hoffen und es wird auch bei den über die Verbesserung des Rheingaufahrwassers zu machenden Vorschlägen auf eine gröfsere Fahrtiefe als 2 m bei 1,50 Kölner Pegel nicht abgehoben werden können. Jedoch die Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen, dafs die Verhältnisse sich künftig günstiger gestalten, als jetzt angenommen wird, oder dafs es der fortschreitenden Hydrotechnik später gelinge, solche Mittel zu finden, die eine noch gröfsere Fahrtiefe auch im Rheingau ohne Schädigung der Uferanwohner zu beschaffen geeignet sind und im Hinblick auf diese Möglichkeit müssen alle Rheinschiffahrtsinteressenten, wozu die Uferstaaten des Oberrheins gehören, darauf Werth legen, dafs von der gegenwärtig versammelten Reichscommission

1) constatirt wird, dafs der von den Vertretern der grofsen Rheinschiffahrt in Bezug auf die Fahrtiefe im Rheingau gestellte Antrag den an den Zustand der Wasserstrafsen des Rheins sich knüpfenden Interessen entspreche, und
2) befürwortet wird, dafs jenem Antrag mafsgebenden Orts Beachtung geschenkt wird, soweit es die nothwendige Rücksichtnahme auf andere wichtige Interessen gestattet, eventuell späterhin Folge gegeben werden möge.

Biebrich, 10. October 1880. Honsell, Baurath.

stehenden Verlandungen durch künstliche Mittel nur in so weit befördert werden, als die sanitären Bedürfnisse der Bevölkerung dies erfordern. Soweit aber solche nicht in Frage stehen, mufs jede Verlandung, welche vor dem Stromufer in das eigentliche Flufsbett vorschreitet oder zwischen den Werken inselartig auftritt, nicht allein nicht befördert, sondern soweit wie möglich verhindert und unterdrückt werden.

V.

Nachdem über diese Punkte eine Verständigung erzielt war, trat die Commission an der Hand der vorliegenden Correctionspläne und nach zuvoriger Localbesichtigung und Anhörung der Interessenten in die Prüfung der einzelnen Beschwerden ein.

Das Ergebnifs ihrer Berathungen ist von sämtlichen Mitgliedern der Commission und im grofsen und ganzen auch von den Vertretern aller Parteien gebilligt. War es die Aufgabe der Commission, eine verständige Ausgleichung unter den einander gegenüberstehenden, im Streite befindlichen Interessen der Schiffahrt und der Uferorte zu finden, so dürfte diese Aufgabe gelöst sein, sofern ihre Vorschläge die hochgeneigte Zustimmung Eurer Durchlaucht finden und damit mafsgebend für die weitere Behandlung der Rheincorrection auf der Strecke Mainz—Bingen werden sollten.

Die gehorsamst unterzeichneten Reichscommissarien erlauben sich rücksichtlich aller Einzelheiten auf die von sämtlichen Mitgliedern der Reichscommission unterschriebene Anlage 4 Bezug zu nehmen und beschränken sich darauf, die Beschlüsse kurz zu registriren.

1. Binger Loch.

Die von der Königlich Preufsischen Regierung beabsichtigte, jedoch einstweilen sistirte Vertiefung des Fahrwassers im Binger Loch bis auf die Normaltiefe von 2 m bei gemitteltem, niedrigstem Wasserstande wird von der Commission zu baldiger Ausführung empfohlen. Da es sich dabei lediglich um die Beseitigung einiger im Fahrwasser belegenen Felskuppen handelt, welche die Fahrt behindern, überdies aber die Verbauung anderer Theile des Strombettes vorgesehen ist, so wird diese Vertiefung in keiner Weise eine Aenderung in dem Wasserstande der oberen Rheinstromstrecke herbeiführen. In dieser Voraussetzung haben auch die Vertreter der wirthschaftlichen Interessen des Rheingaues derselben zugestimmt. (Anlage 1 des Protokolls d. d. Rüdesheim, den 5. October.)

2. Strecke Bingen—Rüdesheim.

Auf der Strecke von Bingen bis Rüdesheim ist das Fahrwasser in einem befriedigenden Zustande und kann darin nach Ansicht der Commission durch Baggerung ohne Einschränkung des Wasserspiegels erhalten werden. Die Commission empfiehlt auf dieser Strecke des Stromes von allen Bauausführungen im Strome abzusehen und zu bestimmen, dafs weder auf dem rechten, noch auf dem linken Ufer Werke ausgeführt werden dürfen, welche zu Anlandungen oder Versandungen führen können.

Dabei mag für die Zukunft, die übrigens im Augenblicke noch nicht beabsichtigte Anlage eines Hafens bei Bingen vorbehalten bleiben.

Die von der Stadtgemeinde Rüdesheim erhobene Beschwerde (Anlage 1 zum Protokoll vom 6. October) wird hierdurch im wesentlichen ihre Erledigung finden.

3. Strecke Rüdesheim—Geisenheim.

Gegen die auf der Strecke von Rüdesheim bis zum Landeplatze bei Geisenheim bereits ausgeführten und nach den Projecten von 1854, 1863 und 1873*) ferner in Aussicht genommenen Correctionswerke haben die Stadtgemeinden Rüdesheim und Geisenheim vom rechten und die Gemeinde Gaulsheim vom linken Ufer Beschwerde erhoben. (Anlagen 1, 2, 3 und 4 des Protokolls vom 6. October, Protokoll vom 11. October.)

Rüdesheim verlangt die Befestigung des Ufers zwischen Geisenheim und Rüdesheim, Herstellung eines Leinpfades und Vertiefung des Rüdesheimer Hafens. Die Stadt Geisenheim dagegen protestirt gegen jede Vorschiebung des rechten Ufers und verlangt, dafs am linken Ufer jenseits der Ilmen-Aue ein Wasserdurchlafs von mindestens 200 m erhalten bleibe, dafs der Rüdesheimer Hafen vertieft und das Baggermaterial zur Ausfüllung der Sümpfe oberhalb und unterhalb des Hafens verwendet werde. Die Gemeinde Gaulsheim endlich fordert die Wiedereröffnung der zwischen dem Orte und der Ilmen-Aue liegenden Stromstrecke für die Schiffahrt durch Entfernung der Buhnen, die Herstellung von Entwässerungsanlagen für ihre Gemarkung, event. die Herstellung eines Fahrweges auf der vor dem Orte befindlichen Buhne.

Die Commission ging bei der Beurtheilung der auf dieser Strecke ausgeführten und projectirten Regulirungsarbeiten und der erhobenen Beschwerden von der Voraussetzung aus, dafs es im Interesse der wichtigen Orte Geisenheim und Rüdesheim unbedingt geboten ist, eine gute Fahrstrafse dauernd am rechten Ufer zu erhalten.

Dieser Anforderung würde bei der Breite des Stromes nicht entsprochen werden können, wenn nach dem Antrage der Stadt Geisenheim und der Gemeinde Gaulsheim oberhalb der Ilmen-Aue eine Stromspaltung zugelassen werden sollte. Beide Strafsen rechts und links der Ilmen-Aue würden für die grofse Schiffahrt nicht fahrbar zu erhalten sein.

Nach Ansicht der Commission müssen daher die Anträge auf Wiedereröffnung des Stromarmes zwischen der Ilmen-Aue und dem linken Ufer als unstatthaft zurückgewiesen werden.

Dagegen empfiehlt die Commission für die Stromstrecke folgende Mafsregeln:

Am rechten Ufer sind keine Ufercorrectionswerke zuzulassen; die noch vorhandenen Buhnen sind zu beseitigen. In den früheren Regulirungsplänen war ein Vorbau vor dem Geisenheimer Anbau und eine Umbauung der Jungschen (Rüdesheimer) Aue vorgesehen; diese Bauten sind nicht auszuführen. Die Buhne unterhalb der Ilmenaue ist an ihrer Wurzel zunächst dem linken Ufer zu beseitigen; demnächst ist der Endpunkt dieser Buhne mit der oberen grofsen Buhne durch ein in Höhe vom Mittelwasser zu haltendes Parallelwerk zu verbinden, um in dieser dadurch begrenzten Stromfläche eine hafenartige Anlage auszubilden. Die Correctionswerke, welche die Ilmen-Aue mit dem Festlande verbinden, sind soweit abzutragen, als sie das gewöhnliche Mittelwasser überragen; ausgenommen davon sind nur diejenigen Strecken der Werke, neben welchen schon jetzt höhere Verlandungen vorhanden sind.

Mit diesen Vorschlägen wird erreicht, dafs am rechten Ufer dauernd allen neuen Verlandungen vorgebeugt und der Wasserspiegel zwischen der Ilmen-Aue und dem linken Ufer in möglichster Ausdehnung erhalten wird. Die Hafenanlage neben Gaulsheim gewährt dieser Gemeinde eine Verbindung mit der Schiffahrt und wird durch ihren niedrigeren Wasserstand zugleich die Vorfluth der Gaulsheimer Niederung verbessern.

Der zur Zeit nur für Flöfse benutzbare Rüdesheimer Hafen ist durch Ausbaggerung soweit auszubauen, dafs er für die grofse Schiffahrt Verwendung finden kann. Das durch diese Ausbaggerung zu gewinnende Erdmaterial kann zur Erhöhung der angrenzenden versumpften Anlandungen benutzt werden.

Der Befestigung des Ufers zwischen Rüdesheim und Geisenheim und der Anlegung eines Leinpfades steht nichts entgegen.

4. Strecke Geisenheim—St. Bartholomae.

Auf der Strecke vom Landeplatze zu Geisenheim bis St. Bartholomæ befinden sich sowohl am rechten als am linken Ufer ausgedehnte Correctionswerke.

Die Gemeinde Freiweinheim beschwert sich, dafs das

*) Das Project von 1873 ist ein Versuch, die Rheincorrection mehr den Wünschen der Uferanlieger entsprechend zu modificiren. (Vgl. auch S. 311.) Anm. d. R.

linke Ufer durch die Werke von der Schiffahrt abgeschnitten, die Vorfluth beeinträchtigt und die Gefahr der Eisgänge gewachsen sei. (Protokoll vom 11. October.)

In Veranlassung dieser Beschwerde und der auch diese Strecke mit umfassenden allgemeinen Klage des Rheingaues trat die Commission in eine Prüfung sämtlicher bereits ausgeführter und noch projectirter Regulirungswerke ein und gelangte zu folgendem Schlusse:

Dem Wunsche der Gemeinde Freiweinheim auf Wiedereröffnung der linksseitigen Wasserstrafse jenseits der Fulter-Aue kann nicht entsprochen werden, ohne die Stromverhältnisse auf das nachtheiligste zu alteriren; die Verkehrsverhältnisse des linken Ufers würden eine solche Mafsregel, welche dem rechten Ufer zu grofsem Nachtheile gereichen müfste, nicht rechtfertigen können, vielmehr genügt für die Schiffahrtsbedürfnisse der Ortschaft Freiweinheim der bereits angelegte Fährkopf. Um die Vorfluthverhältnisse zu verbessern, empfiehlt die Commission die Abtragung oder Beseitigung der vom unteren Ende der Fulter-Aue rechtwinklig auf das Ufer stofsenden Buhne. Der Gefahr des Eisganges kann nur durch Vorrichtungen auf der oberen Stromstrecke (St. Bartholomä—Oestrich) abgeholfen werden.

Am rechten Ufer müssen die Correctionswerke im Anschlusse an die Schoenbornsche Aue beibehalten werden. Die Wasserflächen zwischen denselben sind jedoch als solche zu erhalten, und nur soweit eine Sumpfbildung bereits vorhanden ist, ist die vollständige Anlandung durch künstliche Mittel (Ausfüllung) zu beschleunigen.

5. Strecke St. Bartholomae—Oestrich.

Von St. Bartholomae bis Oestrich erstreckt sich am rechten Ufer ein Parallelwerk, welches die Bucht von Mittelheim abschliefst, jedoch für die kleine Schiffahrt einige Oeffnungen hat.

Neue Anlandungen zwischen diesem Werke und dem rechten Ufer sind nicht bemerkt, es finden sich aber im Fahrwasser selbst neben dem Parallelwerke ausgedehnte Sandbänke.

Die Gemeinden Winkel, Mittelheim und Oestrich verlangen die Beseitigung des Parallelwerkes vom Oestricher Krahn mindestens bis zur Durchfahrt von Mittelheim nach Freiweinheim und die Entfernung eines entsprechenden Theils des Parallelwerkes bei St. Bartholomae, damit Schiffe jeder Gröfse ungehindert passiren und landen können. Sie verlangen ferner die Herstellung einer Oeffnung in dem Parallelwerke für die Querfahrt vor Winkel, die Regulirung und Befestigung des Ufers und die Anlegung eines Leinpfades.

Nach Ansicht der Commission wird den Verkehrsbedürfnissen der Ortschaften Mittelheim und Winkel dadurch vollständig genügt, wenn die in dem Correctionswerke bereits vorhandenen Oeffnungen, nämlich die obere und die mittlere erweitert werden; die untere Oeffnung ist ausreichend. Eine Beseitigung des Parallelwerkes in gröfserem Umfange erachtet die Commission nicht für zulässig. Dagegen ist dieselbe der Ansicht, dafs die Fläche zwischen dem Parallelwerke und dem Ufer und die Oeffnungen in dem Parallelwerke nöthigenfalls durch Baggerung offen gehalten werden müssen; auch empfiehlt die Commission die Befestigung des Ufers und die Herstellung eines ordnungsmäfsigen Leinpfades.

Um die Gefahr des Eisganges von dem linken Ufer abzuwenden, müssen alle Mafsregeln getroffen werden, um die im Fahrwasser und zunächst dem Fahrwasser belegenen Auen und Untiefen insbesondere die Winkeler Aue und die Insel Wörth und die anschliefsenden Sandbänke so schleunig als möglich zu beseitigen.

6. Strecke Oestrich—Eltville.

Von Oestrich aus erstreckt sich ein Parallelwerk bis zum unteren Ende der Westfälischen Aue; am oberen Ende desselben beginnt ein gleiches Regulirungswerk und führt bis Eltville. Diese Werke, welche durch Querbuhnen mit dem rechten Ufer verbunden sind, bezwecken den Abschlufs eines Stromarmes, der sogenannten kleinen Gies. Hinter derselben, am rechten Ufer, liegt der sogenannte Althahn, ein in der Verlandung begriffener, gröfstentheils versumpfter Stromarm. Verlandungen in der kleinen Gies selbst sind bis jetzt glücklicher Weise in gröfserem Umfange nicht hervorgetreten, nur bei Hattenheim treten gröfsere Sandablagerungen zu Tage.

Der Abschlufs der kleinen Gies bildet den Hauptgegenstand der Beschwerden, welche von dem Vereine der wirthschaftlichen Interessen im Rheingau und den rechtsrheinischen Gemeinden Winkel, Mittelheim, Oestrich, Hattenheim und Erbach erhoben sind. (Anlage 1. 4 des Protokolls vom 4. October, Anlage 2 des Protokolls vom 5. October, Anlage 4 und 5 des Protokolls vom 7. October, Anlage 1 des Protokolls vom 8. October, Anlage 2 des Protokolls vom 9. October.)

Die Commission hat diese Beschwerden einstimmig für begründet erachtet. Der Wunsch, eine Stromspaltung zu vermeiden, hätte nicht dahin führen dürfen, die Ortschaften Erbach und Hattenheim von der Schiffahrt auszuschliefsen, auch hätte erwogen werden müssen, dafs die planmäfsige Ausführung der Regulirungswerke mit der Zeit zur Verlandung der kleinen Gies und damit zu wahrhaft unleidlichen Zuständen auf der ganzen Erstreckung des rechten Ufers von Oestrich bis Eltville führen mufste.

Demnach empfiehlt die Commission die Wiedereröffnung der kleinen Gies unter Beseitigung der vorhandenen Correctionswerke, soweit sie in die neue Schiffahrtsstrafse fallen. Für letztere ist eine Breite von 200 m vorzusehen. Der linksseitige Stromarm, die sogenannte grofse Gies, mufs entsprechend eingeschränkt werden, doch soll die Breite beider Schiffahrtsstrafsen zusammen mindestens 450 m betragen.

Dem Wunsche der Schiffahrtsinteressenten (Erklärung vom 8. October, Anlage 1 zum Protokoll vom 8. October), dafs beiden Schiffahrtsstrafsen die nöthige Fahrtiefe gewährt werden möge, damit die eine für die Bergfahrt, die andere für die Thalfahrt benutzt werden könne, wird mit Zuhülfenahme regelmäfsiger Baggerung entsprochen werden können.

Dem neu aufzustellenden Projecte kann der Plan von 1873, jedoch unter Beachtung folgender Gesichtspunkte zu Grunde gelegt werden:

Die Schiffahrtsstrafse der grofsen Gies soll sich, soweit wie möglich, namentlich aber bei der Ortschaft Heidenfahrt, am linken Stromufer halten. Alle zur Einschränkung des Stromes erforderlichen Parallelwerke und Buhnen sollen einstweilen unter Mittelwasser ausgeführt werden. Der unvermeidliche Vorbau am oberen Ende der Westfälischen Aue soll im Interesse des Fährverkehrs zwischen Heidenfahrt und Erbach möglichst kurz gehalten werden. Mit der Wiedereröffnung der kleinen Gies wird die Verbauung der Buchten am rechten Ufer durch niedrig gehaltene Parallelwerke und Buhnenanlagen unvermeidlich; zwischen Eltville und Erbach soll die Correctionslinie auf die Richtung von dem Vorsprunge bei der Villa Sicambria bis zu dem Anfangspunkte der jetzigen Coupirung bei Erbach beschränkt werden. Die vorhandene Coupirung am unteren Ende der Eltviller Aue mufs niedriger gelegt werden, um den Aufstau des Wassers in dem todten Arme links der Eltviller Aue zu verhindern.

Durch diese Vorschläge werden auch die Beschwerden der Gemeinden Heidesheim und Heidenfahrt wegen Abschneidung vom Rhein, Beschränkung des Fährverkehrs und Beeinträchtigung der Vorfluthverhältnisse ihre Erledigung finden.

Die Entsumpfung des Althahns kann mit Aufwendung verhältnifsmäfsig geringfügiger Mittel durch Regelung des Wasserlaufs und Planirung des Terrains erreicht werden. Die Commission empfiehlt die Aufstellung eines Meliorationsplans für den Althahn bei der Königlich Preufsischen Regierung in Anregung zu bringen.

7. Strecke Eltville—Niederwalluf.

Auf der Strecke von Eltville bis Niederwalluf ist der Stromarm zwischen der Eltviller Aue und dem linken Ufer durch Correctionswerke und Sandablagerungen abgeschlossen und grofsentheils bereits verlandet. Eine Wiedereröffnung dieses Stromarmes ist nach der Ansicht der Commission unstatthaft. In dem Parallelwerke oberhalb der Eltviller Aue

findet sich eine Oeffnung, deren Beseitigung durch ein unter Mittelwasser anzulegendes Werk von der Gemeinde Budenheim gewünscht wird.

Die Commission empfiehlt die Ausführung dieses Werkes im Vorfluthinteresse der angrenzenden linksrheinischen Niederung und als ein geeignetes Mittel zur Verbesserung der Stromverhältnisse.

Am rechten Ufer kann von dem früher projectirten Ausbau der Bucht zwischen Eltville und der Villa Julienheim abgesehen werden. Damit findet der von der Gemeinde Eltville erhobene Protest seine Erledigung.

8. Strecke Niederwalluf-Schierstein.

Von Niederwalluf bis nahe an Biebrich erstreckt sich ein grofses Parallelwerk, welches die Schiersteiner Bucht abschneidet. In der Mitte derselben liegt der Schiersteiner Hafen. Zwischen dem Parallelwerke und dem rechten Ufer unterhalb des Schiersteiner Hafens findet sich eine in der Verlandung begriffene sumpfige Fläche.

Die Gemeinde Niederwalluf verlangt die Beseitigung oder Zurückverlegung der Correctionswerke vor dem Orte, um eine bessere Verbindung mit dem Rheine zu gewinnen.

Nach Ansicht der Commission läfst sich dies Ziel dadurch erreichen, dafs die Buhne am Schiffsbauplatze beseitigt wird. Die Commission empfiehlt diese Mafsregel, kann aber im Interesse der Ortschaft Niederwalluf selbst eine Verkürzung des Parallelwerkes nicht befürworten, weil sich dadurch die Gefahr des Eisgangs für den Ort erheblich steigern müfste.

Die Gemeinde Schierstein klagt über den ungenügenden Zustand des Hafens und die gesundheitswidrigen Zustände, welche durch die Correction geschaffen seien; sie verlangt eine gründliche Aufräumung und Vertiefung des Hafens, die Anlegung je einer Schleuse im östlichen und westlichen Hafendamme und die schleunige Verfüllung der abgebauten versumpften Flächen unterhalb des Hafens.

Die Commission erachtet diese Beschwerde für begründet.

Zwischen dem Schiersteiner Hafen und dem grofsen Querwerke unterhalb der Schiersteiner Aue ist die Verlandung erheblich fortgeschritten; die Fläche ist gänzlich versumpft. Die Commission empfiehlt bei der Königlich Preufsischen Staatsregierung die Aufstellung eines Culturplanes in Anregung zu bringen, in welchem darauf Bedacht genommen wird, die Anlandung durch künstliche Mittel zu beschleunigen und die Versumpfung zu beseitigen. In allen übrigen Theilen der durch die Correctionswerke abgebauten Flächen oberhalb und unterhalb des Hafens müssen neue Anlandungen durch künstliche Mittel verhindert und unterdrückt werden.

Im Hafen selbst sollen nach Ansicht der Commission die Baggerarbeiten bis auf die planmäfsige, bis jetzt nicht erreichte Tiefe, möglichst beschleunigt werden.

Es mufs ferner im Wege der Polizeivorschrift darauf Bedacht genommen werden, dafs das Hafenbassin nicht durch directe Zuflüsse aus dem Orte verunreinigt wird. Endlich kann durch verschliefsbare Röhren-Einlässe am oberen Ende des Hafens für zeitweise Erneuerung des Wassers gesorgt werden.

Vom linken Ufer lagen auf dieser Strecke keine Beschwerden vor.

9. Strecke Schierstein-Mainz.

Auf der Strecke Schierstein-Mainz werden die Stromverhältnisse durch die beabsichtigte grofse Hafenanlage der Stadt Mainz und die dadurch bedingte Wiedereröffnung des sogenannten Wachsbleichenarmes eine wesentliche Umgestaltung erfahren.

Beschwerden gegen diese Anlagen lagen der Commission nicht vor, nachdem die Gemeinde Biebrich-Mosbach nach Einsicht der Pläne ihre anfänglich gestellten Anträge zurückgezogen hatte.

Diese Gemeinde hat auch den Wunsch ausgesprochen, dafs die bereits früher theilweise wieder beseitigte ältere Buhne zwischen dem Rheinischen Hof und dem Salzbach nunmehr ganz ausgebaggert und das Baggergut zur Ausfüllung der Kribbe unterhalb des Ochsenbachs verwendet werde.

Die Angelegenheit hat nur eine ganz locale Bedeutung und die Commission empfiehlt, dieselbe bei der Königlich Preufsischen Staats-Regierung in Anregung zu bringen.

VI.

Mit der Prüfung der Beschwerden und den Vorschlägen zur Abhülfe begründet gefundener Klagen hielt die Reichscommission ihre Aufgabe für erledigt.

Von einer auch nur überschläglichen Veranschlagung der Kosten, welche der von ihr in seinen Grundzügen vorgeschlagene neue Regulirungsplan veranlassen wird, hat dieselbe absehen müssen, weil ihr dazu die Materialien nicht zu Gebote standen. Die Commission hat jedoch bei allen ihren Vorschlägen dem Kostenpunkte die ihm gebührende Rücksicht geschenkt und nimmt an, dafs der vorgeschlagene neue Regulirungsplan eine gröfsere Ausgabe jedenfalls nicht veranlassen wird, als der im Jahre 1873 aufgestellte, jedoch nicht zur Ausführung gelangte Plan.

Die Commission hat sich auch nicht für befugt erachtet, in eine Erwägung darüber einzutreten, nach welchem Verhältnifs die beiden bei der Regulirung betheiligten Staaten Preufsen und Hessen an den Kosten derselben zu betheiligen sind.

In den Vorschlägen hat die Commission sich bemüht, ihre Forderungen so bestimmt und präcise zu formuliren, dafs auf Grund derselben die Ausarbeitung der Specialpläne und Kostenanschläge ohne Schwierigkeit wird erfolgen können.

Die Reichscommissarien.
Marcard. Kinel.

2) Denkschrift, betreffend die Stromverhältnisse im Rhein auf der Strecke von Mainz bis Bingen.

Für die Mitglieder der vom Reichskanzler durch Erlafs vom 13. Juli 1880 berufenen Commission.

Durch die Uebereinkunft vom 31. März 1831 (Art. 67) und durch die an deren Stelle getretene revidirte Rheinschifffahrts-Acte vom 17. October 1868 (Art. 28) haben die Rheinufer-Regierungen sich verbindlich gemacht, das Fahrwasser des Rheins und die vorhandenen Leinpfade in guten Stand zu setzen und darin zu erhalten.

Auf dieser völkerrechtlichen Basis beruht der Anlafs und die Verpflichtung zur Ausführung der Strombauten im Rhein.

Regulirungsplan vom Jahre 1854.

Schon im Jahre 1843 wurde eine Regulirung der Stromstrecke zwischen der Main- und Nahe-Mündung im Interesse der Schiffahrt für dringend nothwendig erkannt. Aber erst im Jahre 1854 verständigte man sich nach langwierigen Verhandlungen über einen bestimmten Regulirungsplan für diese Strecke.

Man theilte dieselbe in drei Sectionen:

1. Von Mainz bis Nieder-Walluf.
2. Von Nieder-Walluf bis Geisenheim.
3. Von Geisenheim bis Rüdesheim bezw. Bingen.

In der ersten Section sollte die Peters-Aue an das rechte Ufer angeschlossen, die Ingelheimer-Aue, das Biebricher Wörth und die Rettbergs-Aue einerseits, die Bismarck-Aue und die Schiersteiner-Aue anderseits mit einander verbunden werden.

Diese Arbeiten sind inzwischen vollendet.

In der zweiten Section sollte:

a) die Eltviller-Aue mit dem linken, die Westfälische-Aue mit dem rechten Ufer verbunden werden; es sollte

demnach die sogenannte kleine Gies geschlossen werden;

b) die Winckler Aue abgetrieben und die Regulirung des allzubreiten Strombettes durch Einbauten von beiden Ufern aus bewirkt werden;

c) die Fulder Aue an das linke Ufer angeschlossen werden.

Die Ausführung dieser Correctionsbauten liefs auf sich warten. Erst im Jahre 1863 kam zwischen Hessen-Darmstadt und Nassau eine vertragsmäfsige Abmachung zu Stande, wodurch unter Fixirung des Stromes auf 450 m die Ausführung des Plans bis zum Jahre 1866 versprochen wurde.

Auf Grund dieses Vertrages ist auf hessischer Seite die Coupirung der Stromarme unterhalb der Eltviller-Aue und unterhalb der Fulder Aue behufs des Anschlusses beider Inseln an das Ufer bewirkt und die Buhnenwerke zwischen Freiweinheim und der Fulder Aue sind bis in die Stromlinie vorgetrieben. Auf der nassauischen Seite ist der Abschlufs der kleinen Gies zwischen der Westfälischen Aue und dem Ufer durch eine unter Mittelwasserstand liegende Steinschüttung begonnen und es sind in gleicher Weise die Buchten zwischen Eltville und der Westfälischen Aue, sowie unterhalb der letzteren zwischen Hattenheim und Oestrich, bezw. Oestrich und Geisenheim verbaut.

In der dritten Section von Geisenheim bis Rüdesheim (Bingen) sollte die Ilmen-Aue zum Theil in Abtrieb gebracht, zum Theil an das linke Ufer angeschlossen, die Jung-Aue (Rüdesheimer Aue) aber gänzlich abgetrieben und die Stromufer auf beiden Seiten befestigt werden.

Zu diesem Zwecke sind auf hessischer Seite mehrere Traversen zwischen dem Ufer und der Ilmen-Aue, auf preufsischer Seite Buhnenstücke unterhalb Geisenheim angelegt, um die Versandung des Strombettes unterhalb der Jung-Aue (Rüdesheimer Aue) zu verhüten.

Vor Vollendung der planmäfsigen Correctionsbauten in der zweiten und dritten Section ging eine Reihe von Vorstellungen ein, in welchen Gemeindevorstände und Bewohner des ehemaligen Herzogthums Nassau gegen die Ausführung der zwischen Nieder-Walluf und Rüdesheim in Angriff genommenen oder projectirten Arbeiten Beschwerde erhoben. Infolge derselben wurde im December 1867 die Fortsetzung der Bauten auf preufsischem Gebiete sistirt, um zunächst in eine sorgfältige Erwägung der einzelnen Beschwerdepunkte einzutreten.

Das Nobiling'sche Project vom Jahre 1868.

In weiteren Verfolg der zu diesem Zweck eingeleiteten Untersuchungen wurde das Project einer Stromspaltung auf der Strecke von Nieder-Walluf bis Rüdesheim und insbesondere an der sogenannten kleinen Gies, welches von den Beschwerdeführern wiederholt in Anregung gebracht war, bezüglich der technischen Ausführbarkeit und des Kostenaufwandes zu näherer Erörterung gestellt. Der damalige Strombaudirector Nobiling legte im Jahre 1868, dem erhaltenen Auftrage gemäfs, ein entsprechendes Project vor.

Dieses Project weicht in folgenden wesentlichen Punkten von dem älteren Correctionsplane ab:

1. In der zweiten Section sollte der rechtseitige Stromarm „die kleine Gies“ in einer Breite von 200 m wieder eröffnet und der linkseitige Stromarm als Schiffahrtsweg mit 300 m Breite ausgebaut werden.

   Zu diesem Zweck waren die an der kleinen Gies ausgeführten Correctionswerke zum gröfsten Theile zu beseitigen, ferner war auf preufsischer Seite die Anlage von Correctionswerken längs der Westfälischen Aue nach der kleinen und grofsen Gies zu, der Ausbau des rechtseitigen Ufers der kleinen Gies und die Verbauung der Bucht von Hattenheim bis Oestrich zu bewirken, auf hessischer Seite aber das linke Rheinufer von der Eltviller Aue bis zum Fährdamm bei Freiweinheim durch Buhnenanlagen vorzutreiben und zu befestigen.

   Der Abtrieb der Winckler Aue ist auch in diesem Projecte beibehalten und nur darauf Bedacht genommen, dafs derselbe möglichst beschleunigt und dafs die Strombeschränkungswerke auf das geringste Mafs gebracht und so eingerichtet werden, dafs Versumpfungen zwischen denselben verhütet und die Zugänglichkeit des Stromes den Uferbewohnern so viel wie möglich erhalten werde.

2. In der dritten Section sollten die Ilmen-Aue und die Jungsche Aue (Rüdesheimer Aue) erhalten bleiben. Erstere sollte in Höhe des niedrigen Wassers an das linke Ufer angeschlossen, die Jungsche-Aue aber nach unterhalb verlängert werden. Es würden dadurch 2 Stromarme hergestellt worden sein, von denen der linkseitige mit einer Breite von 250 m vornehmlich für die Dampfschleppzüge, der rechtseitige, 200 m breit, für die sonstige Schiffahrt dienen sollte. Beide Arme sollten sich oberhalb der sogenannten Kraus-Aue wieder vereinigen. Die Kraus-Aue selbst sollte kunstgerecht ausgebaut und dadurch rechtseitig von ihr ein für Flösse geeigneter Weg hergestellt werden. Durch eine starke Vorschiebung des Ufers oberhalb der Geisenheimer Werftmauer würde ermöglicht werden, dafs die Buhnen unterhalb derselben nur auf etwa 50 m vorgeschoben zu werden brauchten.

Das revidirte Project vom Jahre 1873.

Das Nobiling'sche Project ist demnächst revidirt und im einzelnen ausgearbeitet; dabei stellten sich einige Aenderungen als erforderlich oder doch als zulässig heraus. Es konnten zunächst die Breiten des ungetheilten Stromes durchweg — mit alleiniger Ausnahme einer kurzen Strecke neben Oestrich, wo anstatt der Breite von 450 m (Nobiling), jetzt 400 m angenommen wurden — um 10 bis 90 m vergröfsert werden. Bei den beiden Stromspaltungen neben der Westfälischen Aue und der Jungschen Aue (Rüdesheimer Aue) mufste dagegen die Gesamtbreite des Stromes verringert werden — bei ersterer um 50 m, bei letzterer um 45 m — jedoch sollte diese Einschränkung nur in dem linken Arme beider Strecken stattfinden, während dem rechten Arme derselben die von Nobiling projectirte Breite von 200 m ungeschmälert belassen wurde. Das revidirte Project nahm ferner eine Verschiebung der Normal-Uferlinien in Aussicht, durch welche den Wünschen der Ortschaften Mittelheim und Langenwinkel theilweise entsprochen wurde. Für Hattenheim war die Anlage eines Anlandeplatzes projectirt. Die zwischen Geisenheim und Rüdesheim projectirten Steindämme sollten um die Hälfte abgekürzt werden. Während endlich die Regulirung der unteren Stromstrecke oberhalb und unterhalb Rüdesheim nach dem Nobiling'schen Projecte durch einen planmäfsigen Ausbau der Jungschen Aue (Rüdesheimer Aue) und daneben nur durch einen verhältnifsmäfsig geringen Vorbau vor dem linken hessischen Ufer bewirkt werden sollte, beabsichsigte das revidirte Project, die nöthige Einschränkung des Stromes auch an dieser Stelle vorzugsweise durch eine Vorschiebung des linken Ufers zu bewerkstelligen, den Ausbau der Jungschen Aue (Rüdesheimer Aue) aber sowohl in der Länge, als auch in der Breite zu beschränken.

Die Kosten des revidirten Projects wurden auf 2 129370 ℳ veranschlagt.

Auf Grundlage des vorerwähnten Projects sind demnächst preufsischer Seits Verhandlungen mit der Grofsherzoglich Hessischen Regierung wegen einer diesem Plane entsprechenden Abänderung des Vertrages vom 19. Februar 1863 und wegen Abschlusses eines neuen Vertrages für die Regulirung der Strecke Geisenheim-Rüdesheim eingeleitet.

In der That führten diese Verhandlungen zu einer vorläufigen Verständigung unter den beiderseitigen Bevollmächtigten. Man hielt dabei an dem neuesten Regulirungsprojecte mit allen seinen Modalitäten fest und nur bezüglich der Stromstrecke oberhalb und unterhalb Rüdesheim wurde auf Verlangen der Grofsherzoglich Hessischen Regierung eine Modification hinsichtlich des Ausbaues der Jungschen Aue (Rüdesheiner Aue) und des Vorbaues am hessischen Ufer vereinbart.

Einwendungen der Uferbewohner gegen die Regulirungspläne.

Allein auch gegen diese Uebereinkunft sind, bevor ihre Ratification befolgt war, von zahlreichen und angesehenen Bewohnern der betheiligten preufsischen Uferstrecken in wiederholten Immediat-Eingaben und in einer an den Landtag gerichteten Petition Einwendungen erhoben.

Ueber die an das preufsische Haus der Abgeordneten gerichtete Petition liegt der Bericht der Petitions-Commission vor. (Actenstück Nr. 119. II. Session 1875.)

Es wird ausgeführt, dafs das neue Project den Wünschen der Uferbewohner keineswegs entspreche und dafs durch seine Ausführung die wichtigsten Interessen des Rheingaues schwer geschädigt würden einigen grofsen Schleppschiffahrts-Unternehmern zu Liebe, welche, um die Concurrenz zu besiegen, tiefer gehende Nachen wie üblich anwendeten. Die Petenten beantragen die schleunigste Entfernung aller seit dem Jahre 1863 auf der Rheinstrecke Nieder-Walluf-Bingen begonnenen oder ausgeführten Correctionswerke und die baldmöglichste Wiederschiffbarmachung der durch diese Correctionswerke gesperrten Rheinarme.

Dem entsprechend richteu sich ihre Beschwerden sowohl gegen den Regulirungsplan von 1854, als auch gegen das neueste Project vom Jahre 1873. Im einzelnen sind es folgende Punkte, welche besonders hervorgehoben werden:

1. Die Verunstaltung des im Rheingau seeartig ausgebreiteten Stromes benehme der Gegend einen grofsen Theil ihres landschaftlichen Reizes, wodurch einerseits der Touristenverkehr leide, anderseits der Werth des Grund- und Bodens sinke, indem das Terrain weniger geeignet werde zur Anlage von Villen, wie deren auf der genannten Strecke schon eine ganze Zahl erbaut sei.
2. Das Ufer werde weiter von den Ortschaften abgerückt und schwerer zugänglich gemacht, der Nachenverkehr von Ufer zu Ufer gehindert. Dieser Verkehr sei aber sehr bedeutend, da Dünger und Pfähle für die Weinberge, Viehfutter und dergl. in grofsen Mengen vom jenseitigen Ufer bezogen würden.
3. Die Beschränkung des Wasserspiegels werde äufserst ungünstig auf den Weinbau, den Haupterwerbszweig der dortigen Gegend einwirken. Proportional dieser Beschränkung nehme die Menge der Licht- und Wärmestrahlen, welche auf die an den Ufern belegenen Weinberge reflectiren, und die Menge des verdunstenden Wassers ab. Dagegen werde entsprechend die Gefahr für die Weinernte durch Frost einerseits und durch Dürre anderseits zunehmen, da der Wasserdampf den wirksamsten Regulator zur Abhaltung schroffer Temperaturwechsel bilde und die für die Entwickelung der Traube anerkannt günstige Bildung der Herbstnebel mit der Verringerung der Strombreite abnehmen müsse.
4. Bei starken Zuflüssen, besonders im Frühjahr müsse infolge der Einengung des Abflufsprofils das Wasser bedeutend höher steigen als früher, was um so gefährlicher sei, weil viele Ortschaften so niedrig liegen, dafs schon jetzt häufig Ueberschwemmungen mit traurigen Folgen eintreten.
5. Die Verlandung so bedeutender Flächen, wie sie nach dem Projecte von 1873 in Aussicht genommen sei (ca. 3000 Morgen) müsse, da dabei erfahrungsmäfsig Sumpfbildungen unvermeidlich seien, den Gesundheitszustand der Uferbewohner schädigen, wie denn auch die älteren Verlandungen Fieberkrankheiten im Gefolge gehabt hätten.

Resolution des preufsischen Hauses der Abgeordneten vom 17. März 1875.

Dem Antrage der Petitions-Commission entsprechend beschlofs das Haus der Abgeordneten in seiner Sitzung vom 17. März 1875:

> Die Petition der Staats-Regierung mit der Aufforderung zu überweisen, die gegen die bereits ausgeführten und noch projectirten Strombauten im Rheingau erhobenen Einwendungen einer erneuten Erörterung und Prüfung zu unterziehen und hierbei die Interessen der Adjacenten und des Grundeigenthums, insbesondere auch die des Weinbaues und der öffentlichen Gesundheit sorgfältig in Betracht zu ziehen.

Durch die wiederholten dringenden Vorstellungen der Uferanwohner und die darüber gepflogenen Verhandlungen wurde die Königlich Preufsische Regierung veranlafst, von der weiteren Verfolgung des im Jahre 1873 mit Hessen verabredeten Correctionsplanes abzusehen. Die gewöhnliche Unterhaltung des Schiffahrtsweges wurde mit verstärkten Kräften betrieben, jedoch wurden alle Ausführungen vermieden, welche zu Veränderungen in dem vorhandenen Zustande der Ufer Veranlassung geben konnten.

Hinsichtlich der Correctionsbauten verblieb es auf preufsischem Gebiete bei der im December 1867 verfügten Sistirung der Arbeiten. Eine Beseitigung der alten Stromcorrectionswerke erfolgte nicht, zumal durch Localuntersuchung festgestellt war, dafs durch dieselben weder die für den Weinbau angeblich nothwendige Breite des Wasserspiegels geschmälert, noch eine die Gesundheit der Anwohner gefährdende Versumpfung erzeugt sei. Die planmäfsige Entsumpfung der durch ältere Correctionsarbeiten abgeschlossenen Stromstellen, mit welchen oberhalb des Schiersteiner Hafens und oberhalb Geisenheim bereits ein befriedigender Anfang gemacht war, wurde angeordnet.

Im December 1879 und im Januar 1880 liefen abermals zwei Petitionen bei dem preufsischen Hause der Abgeordneten ein, welche die Rheinregulirung von Mainz bis Bingen zum Gegenstande hatten. Die eine derselben ist von Gemeinde-Vorständen und Bewohnern des Rheingaues, die andere von dem Rheingauer Verein für Strombau-Angelegenheiten unterzeichnet. In der ersterwähnten Petition wird beantragt:

> dafs die für die Schiffahrt, wie für das Land gleich schädigende Rheincorrection auf der rechtseitigen Strecke von unterhalb Schierstein bis Oestrich vorerst in der Art geändert werde, dafs die dazwischen liegenden benachtheiligten Orte Nieder-Walluf, Erbach und Hattenheim wieder in unmittelbare Verbindung mit dem Hauptstrom kommen, was dadurch erreicht werden könne, dafs, soweit nothwendig, die sie absperrenden Buhnen oder Krippen herausgenommen und der Rheinarm, die kleine Gies genannt, wieder für den Schiffahrtsverkehr geöffnet werde.

Die Anträge der Vereins-Petition dagegen sind darauf gerichtet:

1. dafs unverweilt unter Zuziehung sachkundiger Bewohner des Rheingaues durch eine angemessen zusammengesetzte Commission das unter Abstandnahme von dem bisherigen Regulirungssystem für den Rheingau in Anwendung zu bringende Verfahren festgestellt, sowie
2. die sofortige Beseitigung der im Gebiete des Rheingaues vorhandenen Correctionswerke bewirkt werde.

In den Petitionen sind die oben einzeln aufgeführten fünf Beschwerdepunkte der Petition vom Jahre 1875 wiederholt. Als sechster Beschwerdepunkt aber ist hinzugefügt:

> dafs bei allen Nachtheilen für das Land die Schiffahrt durch die Rheincorrection nicht begünstigt, sondern geradezu mitgeschädigt sei.

Aus den thatsächlichen Anführungen der Beschwerdeführer wird hier einiges hervorzuheben sein.

Zum ersten Beschwerdepunkt wird behauptet, es sei der Rhein, der im Rheingau früher stellenweise bis zu 900 und 1000 m breit gewesen sei, in der einseitigen Sorge für die Schiffahrt um mehr als die Hälfte eingeschränkt, die schönen Buchten seien durch Steinkrippen abgebaut, die mit ihren geraden Linien das Auge beleidigen und Inseln und Ortschaften den Blicken entziehen.

In Beziehung auf die Frage, inwieweit von den durch die Rheincorrection veranlafsten Anlandungen nachtheilige Folgen für die Gesundheit der Anwohner zu besorgen seien (oben Ziffer 5), verweisen die Beschwerdeführer auf die traurigen Erfahrungen, welche Nassau mit dem vor 50 Jahren

abgedämmten, aber bis zur Stunde nicht trocken gelegten dritten Rheinarme, dem Althahn, zwischen Erbach und Hattenheim gemacht habe. Trotz dieser Vorgänge sei später ohne jede Rücksicht auf die Gesundheit der Bewohner mit der Durchführung des Correctionsplanes fortgefahren, grofse Flächen des bis dahin offenen Rheins seien abgeschnitten und hinter Buhnen gelegt, die stagnirende Wasser bilden, sich in Sümpfe verwandeln, Fieber, Epidemien und Milliarden von Insecten erzeugen. Die letzten wasserreichen Jahre hätten wegen der häufigen Ueberfluthungen der stagnirenden Gewässer die Uebelstände weniger bemerklich gemacht. Dagegen müfsten sich um so gröfsere Befürchtungen in sanitärer Beziehung an die geplante Verlandung der Buhnenwerke zwischen Walluff und Oestrich und vor allem an die Verlandung eines, den Main an Breite und Tiefe übertreffenden Rheinarmes, wie die sogenannte kleine Gies knüpfen.

Den schwersten Vorwurf, den man der Rheincorrection machen müsse, sehen die Beschwerdeführer in der Ablenkung des Stroms von der ihm von der Natur gegebenen Richtung, durch welche ganze Landstrecken und Orte des Rheingaues von dem Rhein abgeschnitten seien (oben Ziffer 2).

Von Mainz bis Bingen liege der Schwerpunkt des Verkehrs fast ganz auf der rechten Seite des Stromes; hier folgen in kurzer Entfernung von einander die Orte Biebrich, Schierstein, Nieder-Walluf, Eltville, Erbach, Hattenheim, Oestrich, Winkel, Geisenheim und Rüdesheim. Hier liege die höhere Cultur des Bodens und des Weinbaues.

Am linken Ufer liege dagegen eine weit in das Land sich erstreckende Niederung, die sich, häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzt, zu Ansiedelungen weniger eigne. Es finde sich auch am linken Ufer kein einziger nennenswerther Ort unmittelbar am Rhein. Trotzdem habe man das Hauptfahrwasser absichtlich vom rechten Ufer abgelenkt, Schierstein eine Entschädigung von zweifelhaftem Werthe in seinem Hafen gewährt, die übrigen Orte aber mehr oder weniger vom Rhein abgeschnitten. Man habe zwar für Walluf eine Landungsstelle offen gelassen, indessen auch diese werde vor der Verlandung nicht zu schützen sein und der Ort schliefslich vom Strome abgedrängt werden. Am unbegreiflichsten erscheine die Ablenkung des Stromes unterhalb Eltville. Hier sei derselbe durch die Westfälische Aue in zwei schiffbare Arme getheilt, rechts die kleine Gies, links die grofse Gies. Dem ersteren, von Eltville in gerader Richtung auf Oestrich weisenden Rheinarme sei auch die Richtung des Hauptstromes gefolgt und man hätte diese um so mehr beibehalten müssen, als hier von jeher die beste und wasserreichste Fahrstrafse gewesen sei, welche zwei nicht unbedeutende Orte, Erbach und Hattenheim berühre, während am linken Stromarme, dem jetzigen Hauptfahrwasser, nur wenige Häuser der sogenannten Haidenfahrt lägen.

Trotzdem habe man infolge des Staatsvertrages zwischen Hessen und Nassau vom Jahre 1863 die kleine Gies gesperrt und nur die grofse Gies offen gelassen. Erbach und Hattenheim seien vom fahrbaren Strome, mit dem sie Jahrhunderte lang verbunden gewesen, abgetrennt und dem Interesse der Schiffahrt zum Opfer gefallen, ohne dafs der letzteren damit ein Vortheil geschaffen werde. Denn heute nach 17 Jahren der Absperrung sei die kleine Gies noch wasserreicher, als die grofse und könne mit weit geringeren Kosten wieder eröffnet werden, als das jetzige Fahrwasser mit seinem steinigen, schwierigen Strombett zur regelrechten und gefahrlosen Offenhaltung erfordere.

Damit kommen die Petenten auf den sechsten Punkt ihrer Beschwerde, worin sie auszuführen suchen, dafs die Regulirung der Rheinstrecke Schierstein-Rüdesheim der Schiffahrt nicht zum Vortheil gereicht habe. Zum Beweise dieser Behauptung berufen sich die Beschwerdeführer zunächst auf die von der Königlich Preufsischen Staatsregierung dem preufsischen Landtage im October 1879 vorgelegte Denkschrift, betreffend die Regulirung der Weichsel, Oder, Elbe, Weser und des Rheins.

Auf Seite 58 dieser Denkschrift ist bemerkt:

„Auf der Strecke von Biebrich bis Bingen, für welche die Tiefe auf 2 m, das ist nach dem Pegel zu Bingen auf — 0,76 m, und die Normalbreite zwischen den Regulirungswerken auf 450 m bestimmt worden war, hat bis zum Jahre 1866 eine generelle Begrenzung durch Regulirungswerke von Biebrich bis gegen Geisenheim zwar stattgefunden, hinsichtlich der Tiefe besteht jedoch der mangelhafte Zustand noch fort und mufs nach Beiseitelegung des bezüglichen Regulirungs-Projects das Fahrwasser durch unausgesetzte Baggerungen offen erhalten werden.

Ferner nahmen die Beschwerdeführer Bezug auf eine der Petition beigefügte Erklärung verschiedener Schiffs-Capitaine, Steuerleute und Schiffer und auf ein Attest des Hafenmeisters von Mainz.*)

Die Schiffer schliefsen sich in ihrer Erklärung insoweit der Petition an, als nach ihren langjährigen Erfahrungen die Stromregulirung im Rheingau einen eigentlichen Nutzen für die Schiffahrt nicht gehabt habe, in mancher Beziehung sogar nachtheilig gewesen sei. Sie erklären insbesondere:

1. dafs durch die Regulirung eine gröfsere Fahrtiefe nicht erreicht sei, sondern das Fahrwasser sich verschlechtert habe;
2. dafs die künstliche Hin- und Herbringung des Stromes, speciell die Abwendung desselben von seinem natürlichen Wege entlang des Rheingaues die Schiffahrt nur noch mehr erschwere;
3. dafs die früher vorhandenen Buchten ein Schutz für die Schiffe bei Hochwasser, Stürmen oder Eisgang gewesen seien, ihre Verlandung daher den Interessen der Schiffahrt entgegenwirke;
4. dafs die Steinkrippen, durch welche diese Verlandungen bewerkstelligt werden sollen und die bei höheren Wasserständen überfluthet und in der Dunkelheit unsichtbar seien, die Gefahren für die Schiffahrt vermehrt und häufig Unglücksfälle herbeigeführt haben;
5. dafs die Versperrung der kleinen Gies bei Erbach, eines guten fahrbaren Stromarmes, und die ganz verfehlte Einengung des Stromes in die grofse Gies, der Schiffahrt den directen und kürzeren Weg versperrte, und sie gegen ihren Willen zwang, eine unnatürliche Richtung einzuschlagen;
6. dafs in der grofsen Gies, die als einziges Fahrwasser geblieben ist, eine Masse Sand- und Steinbänke liegen, die sehr gefährlich seien und das Ausweichen der Schiffe oft unmöglich machen.

Aus diesen Gründen wünschen sie, dafs die für die Schiffahrt gefährlichen Regulirungswerke wieder beseitigt, insbesondere aber die kleine Gies unterhalb Eltville wieder geöffnet und der Schiffahrt als zweiter Stromarm wiedergegeben werde.

Der Hafenmeister von Mainz erklärt:

„Die Rheincorrection im Rheingau hat nach meinen Erfahrungen und dem übereinstimmenden Urtheil der Schiffer der Schiffahrt nichts genützt, denn erstens ist das Fahrwasser nicht besser, das heifst tiefer geworden, und zweitens sind durch die vielen in den Strom gelegten Steinkrippen nur noch mehr Gefahren für die Schiffahrt entstanden. Am allerschlimmsten hat sich die Versperrung der kleinen Gies bei Erbach erwiesen, da durch den Anschlufs der Eltviller Aue an das linke Ufer der Strom erst nach rechts getrieben, dann aber wieder unterhalb Eltville von rechts nach links abgeleitet wurde, während der Strom sich doch in gerader Richtung von Eltville nach Oestrich fortbewegte. Darum ist die Querbuhne von der kleinen Gies ein in den Strom gelegtes Hindernifs und eine grofse Gefahr für Schiffe, ganz besonders bei West- oder starkem Nordweststurm. Aufserdem treibt der Strom immer noch mit Gewalt gegen diese Buhne und wälzt sich über dieselbe hinweg in die kleine Gies. Um zu ermitteln, ob dieselbe noch genügendes Fahrwasser habe, habe ich am

*) Diese Schriftstücke haben im Originale nicht vorgelegen. Ihr Inhalt ist wiedergegeben in dem Berichte der Petitions-Commission an das preufsische Haus der Abgeordneten.

25. November d. J. (1879) den ganzen Stromarm abgepeilt und gefunden, dafs hier das Fahrwasser dem des Binger Lochs entspricht, während in der grofsen Gies von Haidenfahrt bis Freiweinheim weniger Fahrwasser ist als im Binger Loch. Die kleine Gies ist beinahe ganz frei von Hindernissen im Rheinbett, dagegen finden sich in der grofsen Gies Steingründe, die bis 100 m und mehr vom linken Ufer aus in den Strom hineinragen und die Durchfahrt bei kleinem Wasserstande höchst gefährlich machen.

Nach meiner Ueberzeugung wird die grofse Gies, abgesehen von dem Umwege, den die Schiffe durch sie zu machen haben, niemals ein gutes gefahrloses Fahrwasser und dieser Zustand kann nur noch schlechter werden, je länger man damit säumt, die Sperre der kleinen Gies, was jeder Schiffer wünschen mufs, wieder herauszunehmen und den bessern Stromarm wieder zu öffnen."

Auch über diese Petition liegt ein schriftlicher Bericht der Petitions-Commission an das preufsische Haus der Abgeordneten vor. (Nr. 249 der Actenstücke I. Session 1879/1880.)

Resolution des preufsischen Hauses der Abgeordneten vom 20. Februar 1880.

Auf den Vorschlag der Petitions-Commission beschlofs das Haus der Abgeordneten in seiner Sitzung vom 20. Februar 1880:

> die Petition der Königlichen Staats-Regierung mit dem Ersuchen zu überweisen, sie wolle unter Anhörung geeigneter Personen aus dem Kreise der Betheiligten die Beschwerden der Petenten einer erneuten Prüfung unterziehen.

Resolution des deutschen Reichstags vom 17. März 1880.

In seiner Sitzung vom 17. März 1880, beschäftigte sich der deutsche Reichstag in Anlafs eines Antrags der Abgeordneten Heyl und Dr. Thilenius mit den Zuständen im Rheinstrom und beschlofs:

> den Herrn Reichskanzler zu ersuchen, er wolle eine auf Grund des Art. 4 Nr. 9 der Reichsverfassung zu berufende Commission von Sachverständigen mit der Untersuchung darüber betrauen:
>
> ob die seitens der Anwohner des Rheins, vieler Ortsvorstände rheinischer Gemeinden, der Central-Commission der Schiffahrts-Interessenten, mehrerer rheinischer Handelskammern und einer Anzahl ortskundiger Wasserbau-Sachverständiger über den Zustand des Rheinstroms geführten ernsten Klagen berechtigt sind und in welcher Weise denselben Abhülfe zu leisten ist.

Berufung der Commission.

Aus Veranlassung dieser Resolution des Reichstags hat der Herr Reichskanzler eine Commission berufen zu dem Zweck,

> um den Zustand des Rheinstroms und seiner Ufer zunächst auf der Strecke von Mainz bis Bingen zu untersuchen, die Berechtigung der über denselben geführten Klagen zu prüfen und eventuell über die zur Abhülfe geeigneten Mafsregeln sich gutachtlich zu äufsern.

Aufgaben der Commission.

Der Commission sind hiernach folgende Aufgaben gestellt:

1. Die örtliche Untersuchung des Rheinstroms und seiner Ufer in der Erstreckung von Mainz bis Bingen in seiner gegenwärtigen Gestaltung und die Aufnahme des Befundes.

Der Unterzeichnete, von dem Herrn Reichskanzler zum Commissar des Reichs und zum Vorsitzenden der Commission ernannt, erlaubt sich zur Orientirung der Herren Mitglieder der Commission zu diesem Punkte nachfolgende Bemerkungen:

Binger Loch.

Die seeartige Gestaltung des Rheins im Rheingau findet an der Nahemündung bei Bingen durch das Binger Loch ihren Abschlufs. Diese Stromenge ist für die Stromverhältnisse im Rheingau bedingend. Jede wesentliche Profilerweiterung des Binger Lochs im ganzen mufs eine Senkung des Wasserspiegels im Rheingau zur Folge haben. Anderseits liegt es auf der Hand, dafs eine Vertiefung des Fahrwassers im Binger Loch nur dann Sinn und Bedeutung hat, wenn auch im Rheingau eine entsprechende Vertiefung desselben ausführbar ist, und dafs daher jeder Stromregulirungsplan für den Rheingau die Verhältnisse im Binger Loch zu berücksichtigen und festzustellen hat.

Das Binger Loch wird durch ein Felsenriff, welches den Rhein in etwas schräger Richtung durchsetzt und viele Felskuppen, welche zum Theil über Mittelwasser hervorragen, gebildet. Früher war nur eine Stelle im Binger Loch nahe dem rechten Ufer, rechts vom Lochstein für Schiffe passirbar, sie hatte nur soviel Breite, dafs ein Schiff mit Vorsicht hindurchgeführt werden konnte. In den Jahren 1830 bis 1832 wurde der Lochstein gesprengt, das Fahrwasser auf 45 m verbreitert und die gegenwärtig bestehende Tiefe hergestellt. Die neue Flufssohle gab das Mafs für den Tiefgang der Schiffe. Um die Tiefe dieses Fahrwassers sichtbar zu bezeichnen, wurde der Nullpunkt des Pegels zu Bingen mit der Binger Lochsohle gleich hoch festgelegt, so dafs z. B. beim Wasserstande von + 2 m am Pegel zu Bingen 2 m Fahrwassertiefe im Binger Loch sich vorfindet. Sehr bald genügte jedoch die noch immer enge und seichte Durchfahrt den Bedürfnissen der grofsen Schiffahrt nicht mehr.

Im Jahre 1861 wurde mit Genehmigung aller betheiligten Regierungen die Normaltiefe des Fahrwassers auf der Strecke Mannheim—Coblenz, also auch im Binger Loche bei gemittelten niedrigsten Wasserständen auf 2 m bestimmt. Dieser gemittelte niedrigste Wasserstand beträgt am Pegel zu Bingen + 1,24 m; hiernach hätte die Sohle im Binger Loch um 0,76 m tiefer gelegt werden müssen. — Die grofse Schwierigkeit der Felsensprengung in einem so engen und lebhaften Fahrwasser gab Veranlassung, eine Theilung desselben und zwar für die Berg- und Thalfahrt vorzunehmen. In den Jahren 1858 bis 1866 wurde das Thalfahrwasser neben der Mäusethurminsel ausgebildet; da jedoch die Felsen sehr fest und ausgedehnt waren, begnügte man sich mit einer Fahrwassertiefe von 1,87 m, (— 0,63 m am Pegel zu Bingen) bei gemitteltem, niedrigstem Wasserstande, erzielte also 0,13 m weniger als die angenommene Normaltiefe. Um einer Senkung des Oberwasserspiegels vorzubeugen, wurde der Rhein vom linken Ufer aus bedeutend eingeschränkt, und während der Bananführung wurde unter sorgfältigster Beobachtung der Pegel zu Bingen und Bacharach constatirt, dafs der Oberwasserspiegel eher etwas gehoben, als gesenkt sei.

Es wurde nunmehr beabsichtigt, das Binger Loch selbst wenigstens auf die Tiefe des neuen Fahrwassers auszubilden und durch Wegsprengung der zwischen dem inneren und äufseren Loche befindlichen Felsenpartie auf die doppelte Breite zu bringen. Obwohl nun angenommen wurde, dafs auch diese Profilerweiterung eine Senkung des Oberwasserspiegels nicht herbeiführen könne, weil gleichzeitig eine verstärkten Aufstau erzeugende Verbauung der Rinne zwischen dem Felsenriff projectirt war, so wurde dennoch, um nicht weiter Befürchtungen hinsichtlich der Stromverhältnisse im Rheingau wachzurufen, einstweilen auch von dieser Aenderung abgesehen.

Zur Zeit beträgt demnach der Wasserstand im Binger Loch bei gemitteltem niedrigsten Wasserstande für die Bergfahrt 1,24 m, für die Thalfahrt 1,87 m oder weniger als die festgestellte Normaltiefe 0,76 beziehungsweise 0,13 m,

Es ist nicht zu bezweifeln, dafs diese Stromverhältnisse im Binger Loch den Schiffsverkehr zwischen dem Niederrhein und Mainz beziehungsweise Mannheim wesentlich beeinträchtigen. Nach den neuesten Schiffslisten der Versicherungsgesellschaft Providentia zu Frankfurt a. M. befahren 10 Dampf- und 107 Segelschiffe den Rhein, welche 10 000 Centner und mehr Tragfähigkeit besitzen. Das Schiff Mannheim Nr. 9 trägt 18000 Centner und das Schiff Nr. 10 sogar 20000 Centner.

Weit über 120 Schiffe gehen reichlich 2 m tief und erfordern bei voller Ladung ein sicheres Fahrwasser von 2,17 m Tiefe. In den letzten 20 Jahren betrug der Wasserstand im Binger Loch jährlich an 189 Tagen nur 2,17 m und weniger. Einzelne Jahre, z. B. 1874, zeigen 281 Tage, während in den letzten Jahren höchst günstige Wasserstände vorherrschten.

Abgesehen vom Binger Loch werden sich die örtlichen Untersuchungen besonders auf die nach Maßgabe des Regulirungsplans vom Jahre 1854 ausgeführten Correctionswerke zu richten haben. Die Commission wird sich ihr Urtheil darüber bilden müssen, welche Wirkung den Correctionswerken für die Schiffahrt einerseits und für die Interessen der Uferanlieger anderseits beizumessen ist. Dabei wird der Zustand des Rheinstroms vor 1854 mit dem gegenwärtigen zu vergleichen, auch werden die vor dieser Zeit ausgeführten Correctionen, namentlich die Zustände in den älteren Anlandungen zu berücksichtigen sein.

Strecke Bingen-Geisenheim.

Auf der Strecke Bingen-Geisenheim kommen dabei vornehmlich in Betracht: die sehr umfangreichen Anlandungen auf dem linken hessischen Ufer nächst der Ilmen-Aue; auf dem rechten Ufer der Rüdesheimer Hafen und die oberhalb desselben belegene Ingelheimsche Aue; endlich die Schönbornsche Aue oberhalb Geisenheim.

Strecke Geisenheim-Walluf.

Auf der Strecke Geisenheim-Walluf liegt der Schwerpunkt der Aufgaben, welche die Commission beschäftigen werden.

Am linken Ufer setzen sich die Anlandungen zunächst der Fulder Aue bis Freiweinheim fort, um demnächst oberhalb Haidenfahrt bei der Eltviller Aue wieder zu beginnen. In der Mitte des regulirten Stromes liegt die zum Abtriebe bestimmte Winkler Aue. Am rechten Ufer bedürfen die Verhältnisse der Ortschaften Winkel, Mittelheim und Oestrich eingehendster Erwägung. Vor diesen Ortschaften in der ganzen Erstreckung von Oestrich bis St. Bartholomae befindet sich das vertragsmäßig ausgeführte Parallelwerk.

Oberhalb Oestrich bis nach Eltville erstrecken sich in zusammenhängender Folge die Correctionswerke, welche den Abschluß der kleinen Gies bezwecken.

Die Peilungspläne ergaben, daß es vermittelst dieser Werke seit mehreren Jahren gelungen ist, in der großen Gies das Fahrwasser durch Baggerungen in der Tiefe des Binger Lochs für die große Schiffahrt offen zu halten. Hattenheim und Erbach sind von derselben ausgeschlossen, doch ist für den Localverkehr dieser Orte dadurch gesorgt, daß in der oberen Coupirung eine regelmäßige Fahröffnung hergestellt ist und die untere Ausfahrt durch Baggerung verbessert wird.

Am unteren Ende der kleinen Gies bei Hattenheim mündet der Althahn, ein schon vor längerer Zeit von der nassauischen Regierung abgedämmter, in der Verlandung begriffener alter Rheinarm. Ueber die Zustände in dieser Anlandung ist vielfach Klage erhoben.

Strecke Walluf-Mainz.

Der unterhalb Mainz in drei Arme getheilte Rheinstrom ist auf der Strecke Mainz-Walluf durch Zusammenziehung der Ingelheimer Aue, des Biebricher Wörth und der Rettbergs-Aue dergestalt regulirt worden, daß nur der linksseitige Arm zwischen Mainz und Budenheim und der rechtsseitige bei Biebrich für die große Schiffahrt offen bleiben sollte, während der Nebenarm zwischen Castel und Biebrich nur für den Localverkehr bestimmt war und der Nebenarm bei Schierstein in einen unentbehrlichen Hafen umgewandelt wurde. Durch diese Disposition ist zwischen Biebrich und Walluf ein gleichmäßiges Fahrwasser mit einer mittleren Tiefe von 3,6 m bei mittlerem Wasserstande (2,2 m am Pegel zu Biebrich ausgebildet. Der Schiersteiner Hafen hat für den großen Holzhandel des Ober-Rheins Bedeutung gewonnen. Zu beiden Seiten des Schiersteiner Hafens befinden sich Anlandungen.

Oberhalb Biebrich im hessischen Gebiete sind die erzielten Erfolge weniger erfreulich. Hier windet sich durch den mittleren Arm eine dürftige Fahrrinne, und auch der linkseitige Arm zwischen Mainz und Mombach entbehrt einer genügenden Wassertiefe. Diese Verhältnisse werden durch das neueste zwischen Preußen und Hessen vereinbarte Project eine wesentliche Aenderung erleiden. Nach diesem Projecte soll in der Richtung der in Aussicht genommenen Eisenbahn Mainz-Wiesbaden ein Coupirungsdamm durch den linkseitigen Stromarm bei Mainz geschüttet und dadurch oberhalb ein Hafen für den Waarenverkehr, unterhalb aber ein Flofshafen gebildet werden, während zur Erhaltung des nöthigen Hochwasserprofils der sogenannte Wachsbleichenarm zwischen der Ingelheimer-Biebricher und Rettbergs-Aue wieder zu eröffnen ist.

2. Die Prüfung der geführten Klagen.

Die erhobenen Beschwerden sind theils gegen die bereits vorhandenen Regulirungswerke und die nach Ansicht der Beschwerdeführer unvermeidlichen Folgen derselben, theils sind sie vorsorglich gegen die planmäßige Fortsetzung dieser Werke gerichtet.

Der Unterzeichnete darf zunächst constatiren, daß alle ihm bekannt gewordenen Klagen von Bewohnern des rechten Rheinufers ausgegangen sind; von Bewohnern des linken Rheinufers haben keine Beschwerden vorgelegen.

Ebensowenig sind Klagen der Schiffahrts-Interessenten zur Kenntniß des Unterzeichneten gekommen, welche sich gegen die Ausführung des einen oder anderen Regulirungswerks oder einzelner Theile desselben erhoben hätten. Vielmehr haben die nichtpreußischen Uferregierungen in Vertretung ihrer Schiffahrts-Interessenten wiederholt auf Durchführung der geplanten Stromcorrectionen im Rheingau angetragen und das Palliativmittel gewöhnlicher Unterhaltungs-Arbeiten — der ohnehin sehr kostspieligen Baggerungen — als unzureichend bezeichnet. (Vergleiche die Protokolle der rheinischen Central-Commission Nr. II. de 1872, II. de 1873, IX. de 1874, XIII. de 1875, XXI. de 1876, VIII. de 1877, X. de 1878.)

Wenn in der von den rechtsrheinischen Uferbewohnern an das Haus der Abgeordneten im December 1879 gerichteten Petition als sechster Beschwerdepunkt die Behauptung aufgestellt ist:

> daß die Schiffahrt durch die Rheincorrection mitgeschädigt sei,

so wird die Commission auch diesen Punkt ihrer Beurtheilung unterziehen. Der Unterzeichnete glaubt jedoch die Bemerkung nicht zurückhalten zu sollen, daß die Berichte der Behörden, und alle Nachrichten, welche dem Unterzeichneten vorgelegen haben, das Gegentheil bekunden.

Unter den übrigen fünf Beschwerdepunkten sind diejenigen, welche oben unter Ziffer 3 und 4 aufgeführt sind, nämlich die aus einer Beschränkung des Wasserspiegels gefürchteten Nachtheile für den Weinbau und die durch Einschränkung des Abflufsprofils vergrößerte Ueberschwemmungsgefahr, solche, welche das Regulirungswerk im ganzen treffen und nach allgemeinen Gesichtspunkten zu beurtheilen sein werden, während eine Prüfung der Beschwerdepunkte 1, 2 und 5 nur von Fall zu Fall unter Berücksichtigung der gegebenen localen Verhältnisse möglich scheint. Namentlich rücksichtlich der letzterwähnten Punkte ist zu wünschen, daß die Beschwerdeführer der Commission gegenüber ihre Klagen näher substantiiren und ihre Wünsche im einzelnen präcisiren. In den Vordergrund treten hier die Verhältnisse der Ortschaften Winkel, Mittelheim und Oestrich einerseits und diejenigen der rechtsrheinischen Anwohner der kleinen Gies anderseits.

3. Vorschläge zur Abhülfe der geführten Klagen.

Daß den erhobenen Beschwerden zu allen Zeiten an der maßgebenden Stelle eine Berechtigung in gewissem Umfange zugestanden ist, ergibt sich aus dem Gange der Verhandlungen; es ergibt sich aus der Sistirung der Regulirungsarbeiten im December 1867 und aus den wiederholten Anstrengungen, einen anderen Plan aufzustellen, der geeignet

wäre, den Mifsständen zu begegnen, welche als unvermeidliche Folge des Regulirungsplanes de 1854 befürchtet wurden.

Sollte die Commission auch ihrerseits zu diesem Ergebnisse gelangen, so wird es ihr obliegen, Vorschläge zur Abhilfe der geführten Klagen zu machen.

Hier entsteht jedoch die Vorfrage, welche Fahrtiefe für die grofse Schiffahrt im Rheingau beschafft werden mufs. Durch ein unbefangenes Studium des Regulirungsplans von 1854 wird man die Ueberzeugung gewinnen müssen, dafs dieser Plan den Interessen der grofsen, durchgehenden Schiffahrt die weitgehendste Berücksichtigung schenkte, er beseitigte die Stromspaltungen, beschränkte den Wasserspiegel in ausgedehnter Weise und zwang den Strom in eine möglichst gradlinige Richtung, wie sie der grofsen Schiffahrt am nützlichsten war. Das Regulirungswerk ist nicht zur Vollendung gelangt und konnte daher seine volle Wirkung nicht entfalten; aber die gegenwärtig zu Tage liegenden Folgen selbst der unvollendeten Werke liefern die untrüglichsten Beweise ihrer Nützlichkeit für die grofse Schiffahrt. Je mehr man sich gegenwärtig von den leitenden Gesichtspunkten des Regulirungsplans de 1854 zu dem Zwecke entfernt, um den Interessen der rechtsrheinischen Uferbewohner gerecht zu werden, um desto mehr wird man gezwungen sein, die Anforderungen für die grofse Schiffahrt zu ermäfsigen. Beiden Interessen gleichmäfsig gerecht zu werden, ist bisher nicht gelungen.

Es ist hier nicht der Ort, die grofse, von Jahr zu Jahr steigende volkswirthschaftliche Bedeutung der grofsen Rheinschiffahrt näher zu erörtern; die Materialien darüber sind mehrfach publicirt und werden den Mitgliedern der Commission zur Verfügung stehen; ich verzichte daher darauf, die Bedeutung des oberrheinischen Schiffahrtsverkehrs durch Zahlen näher zu illustriren.

Mit der Ausdehnung des Schiffahrtsbetriebes wachsen naturgemäfs die Anforderungen an das Fahrwasser; es liegt daher im Interesse der Uferbewohner, dafs diesen Ansprüchen eine Grenze gesetzt wird.

Oben ist bereits erwähnt, dafs im Jahre 1861 durch Vereinbarung aller betheiligten Regierungen die Normaltiefe des Fahrwassers von Mannheim bis Coblenz auf 2 m bei gemitteltem niedrigsten Wasserstande festgesetzt ist. Diese Bestimmung ist bis abwärts nach St. Goar noch in Kraft. Es ist jedoch die angenommene Normaltiefe bis jetzt nicht überall erreicht, und es fragt sich, ob an derselben für den Rheingau festgehalten oder ob die gegenwärtige Fahrtiefe des Bingerlochs, sei es diejenige des Berg- oder des Thalfahrwassers, als mafsgebend angenommen werden soll. Die Beurtheilung dieser Vorfrage wird zweifellos von grofsem Einflusse auf die Vorschläge der Commission sein müssen.

Die Beschwerdeführer beanspruchen eine Abhülfe ihrer Beschwerden durch sofortige Wegräumung der nach dem Regulirungsplane de 1854 ausgeführten Werke. Positive Vorschläge für eine anderweite Regulirung haben sie nicht gemacht; nur in der Petition des Rheingau-Vereins vom 30. Januar 1880 finden sich einige Andeutungen darüber.

„Wir glauben um so weniger anstehen zu dürfen", sagt der Verein, „die raschmöglichste Beseitigung der im Gebiete des Rheingaues bereits fertigen und begonnenen Correctionswerke zu beantragen, als sich das Interesse der Schiffahrt hiermit sehr wohl vereinigen läfst, indem es bis dahin, dafs das den allseitigen Interessen entsprechende Verfahren festgestellt und durchgeführt sein wird, nur vermehrter Baggerung bedarf, um der Schiffahrt die bisherige Wassertiefe zu erhalten.

Unseres Erachtens wird es jedenfalls der Erwägung werth sein, ob das System der beweglichen Wehre mit Schiffsdurchlässen, wie solches jetzt für die Mainstrecke Castel-Frankfurt beschlossen und für gröfsere Flüsse im Auslande bereits vielfach ausgeführt ist, auch für die Rheinstrecke im Rheingau in Anwendung kommen kann."

Diesen Anträgen gegenüber wird die Commission zu erwägen haben, welche Folgen aus der sofortigen Wegräumung der ausgeführten Werke ohne einen Ersatz durch anderweite Regulirung für die Schiffahrt und für die Uferanwohner voraussichtlich erwachsen werden und ob demnach eine solche radicale Mafsregel empfohlen werden kann; weiter entsteht die Frage, ob bei Wegräumung der Werke durch verstärkte Baggerung ein leidliches Fahrwasser zu erhalten sein wird und ob endlich bewegliche Wehre mit Schiffsdurchlässen oder Schiffsschleusen im Rheinstrome praktikabel, ob insbesondere ein etwa am Binger Loch auszuführendes bewegliches Wehr mit dem Schiffahrtsbetriebe im Rhein verträglich und geeignet wäre, die Regulirungswerke zu ersetzen. Sollte die Commission diese Fragen verneinen und demnach etwa zu dem Schlusse gelangen, dafs die Verhältnisse des Stroms im Rheingau eine Regulirung desselben durch Correctionswerke unentbehrlich machen, dafs es jedoch einer Aenderung der vorhandenen Correctionswerke im Interesse der rechtsrheinischen Uferanwohner bedürfe, so dürfte die Commission für ihre weiteren Vorschläge nur dadurch eine sichere Unterlage gewinnen können, dafs sie einen der oben erwähnten Correctionspläne den weiteren Berathungen zu Grunde legt. Dieser Plan würde im einzelnen an der Hand der vorliegenden Beschwerden und unter Zuziehung der Beschwerdeführer zu prüfen sein, und der Commission würde demnächst die Aufgabe zufallen, diejenigen Aenderungen und Verbesserungen in Vorschlag zu bringen, welche, mit dem Schiffahrts-Interesse vereinbar, zugleich geeignet wären, Klagen der Uferbewohner, welche für berechtigt erkannt sind, abzuhelfen.

Berlin, im September 1880.

s. m. Marcard,
Wirklicher Geheimer Ober-Regierungs-Rath
und Ministerial-Director.

3) Befund über den Zustand des Rheinstromes und seiner Ufer

in der Erstreckung von Mainz bis Bingen aufgenommen.

A. Auf Grund des Regulirungs-Planes von 1854 und der zwischen dem damaligen Herzogthum Nassau und dem Grofsherzogthum Hessen-Darmstadt am 19. Februar 1863 abgeschlossenen Convention sollten auf der in die drei Sectionen

1. von Mainz bis Niederwalluf,
2. von Niederwalluf bis Geisenheim,
3. von Geisenheim bis Rüdesheim bezw. Bingen

getheilten Stromstrecke Mainz-Bingen folgende Correctionen zur Ausführung gebracht werden.

1. Mainz-Niederwalluf.

In der ersten Section sollte die Peters-Aue an das rechte Ufer angeschlossen, die Ingelheimer Aue, das Biebricher Wörth und die Rettbergs-Aue einerseits, die Bismarck-Aue und die Schiersteiner Aue anderseits mit einander verbunden werden.

2. Niederwalluf-Geisenheim.

In der zweiten Section sollte

a) die Eltviller Aue mit dem linken, die Westfälische Aue mit dem rechten Ufer verbunden und demnach die sogenannte kleine Gies geschlossen werden;
b) die Winkler Aue abgetrieben und die Regulirung des allzubreiten Strombettes durch Einbauten von beiden Ufern aus bewirkt werden;
c) die Fulder Aue an das linke Ufer angeschlossen werden.

3. Geisenheim-Rüdesheim-Bingen.

In der dritten Section sollte die Ilmen-Aue zum Theil in Abtrieb gebracht, zum Theil an das linke Ufer angeschlossen, die Jung- (Rüdesheimer) Aue aber gänzlich abgetrieben und die Stromufer auf beiden Seiten befestigt werden.

4. Binger Loch.

Für das Binger Loch, welches durch seinen Stau den Wasserstand im Rheingau wesentlich mit bedingt, wurde bei der von den Technikern der Uferstaaten auf Veranlassung der Rheinschiffahrts-Commission im Jahre 1861 vorgenommenen Befahrung des Rheins laut Protokoll XVIII vom 25. Mai 1861 eine Fahrwassertiefe von 2 m bei gemitteltem, niedrigstem Wasserstande als erforderlich bezeichnet und von den betreffenden Regierungen als Normaltiefe angenommen.

Aufserdem wurde in der Eingangs gedachten Convention als Normalbreite des ungetheilten Stromes diejenige von 450 m bei 6 Fufs am Mainzer Pegel in Aussicht genommen.

Die Commission hat bei den in den Tagen vom 4. bis 9. October 1880 vorgenommenen örtlichen Untersuchungen festgestellt, dafs der in seinen Grundzügen vorstehend dargelegte Regulirungsplan nur auf der Strecke Mainz-Niederwalluff bis auf den fehlenden Anschlufs der Peters-Aue an das rechte Ufer vollständig zur Ausführung gebracht ist. Wie weit die Arbeiten innerhalb der beiden anderen Sectionen und im Binger Loch vorgeschritten und in welchem Zustande sich die angelegten Werke zur Zeit befinden, ist aus den nachstehenden Specialbefunden ersichtlich; im allgemeinen ist noch zu bemerken, dafs durchweg, insbesondere in den Sectionen Niederwalluf-Geisenheim und Geisenheim-Rüdesheim (Bingen) die Ausführung des Planes auf dem linken (hessischen) Ufer weiter vorgeschritten und die Herstellung der Werke in gröfserer Höhe erfolgt ist, als auf dem rechten (preufsischen) Ufer. Eine Folge davon ist, dafs auf dem linken Ufer Verlandungen in weit gröfserem Umfange theils schon entstanden, theils noch im Entstehen begriffen sind als auf der rechten Stromseite.

Der Wasserstand war zur Zeit der Untersuchungen ein mittlerer; die meisten der rechtsseitig angelegten Werke waren deshalb überfluthet. Der Schiffahrtsverkehr wer sehr lebhaft, genügende Fahrwassertiefe war auf der ganzen Strecke vorhanden.

1. Binger-Loch.

Wasserstand vom 4. October 2,01 m am Pegel zu Biebrich
„ „ 4. „ 1,90 „ „ Binger Pegel zu Bingen.

B. Das Binger Loch wurde am 4. October zunächst abwärts im linksseitigen (neuen) Fahrwasser bis Afsmannshausen, dann aufwärts im rechtsseitigen (alten) Fahrwasser bis nach Rüdesheim befahren.

Die Commission constatirte auf Grund eigener Wahrnehmungen und der von dem Geheimen Oberbaurath Grund gemachten Mittheilungen, dafs das Fahrwasser im Binger Loch auf die im Jahre 1861 verabredete Normaltiefe von 2 m bei gemitteltem niedrigsten Wasserstande noch nicht gebracht ist. Zur Erreichung dieser Fahrwassertiefe wäre eine Senkung der Sohle des (alten) Binger Lochs von 0,76 m erforderlich gewesen; diese ist jedoch wegen der schwierigen Felssprengungen und um Befürchtungen wegen einer Senkung des Wasserspiegels im Rheingau vorzubeugen, nicht erfolgt; man hat sich vielmehr damit begnügt, die Sohle nur so viel tiefer zu legen, dafs die Wassertiefe bei gemitteltem niedrigsten Wasserstande für die Bergfahrt (durch das alte Binger Loch) 1,24 m, für die Thalfahrt (durch das neue Fahrwasser) 1,87 m (mithin 0,76 bezw. 0,13 m weniger als die Normaltiefe) beträgt. Mit Arbeiten zur Beseitigung vorspringender Felskuppen oberhalb des Binger Lochs fand die Commission mehrere Dampfapparate beschäftigt. Die bedeutenden an und und unterhalb der Nahemündung zur Einschränkung des Stromes am linken Ufer angelegten Buhnen und Parallelwerke waren gröfstentheils von Wasser bedeckt, während das Parallelwerk, welches das neue Fahrwasser unterhalb der Mäusethurminsel rechtsseitig begrenzt, noch über die Wasserlinie hervorragte; die Strömung war sehr stark, so dafs zwei im rechtsseitigen Fahrwasser (dem alten Binger Loch) auf der Bergfahrt begriffene Dampfschleppzüge nur mit Mühe und sehr langsam passiren konnten und das Befahrungsschiff zu längerem Stilliegen im rechtsseitigen Fahrwasser genöthigt war.

Wasserstand am 5. October am Pegel zu Biebrich 1,98 m
„ „ 5. „ „ Bingerloch-Pegel 1,87 „
„ „ 6. „ „ Pegel zu Biebrich 2,02 „
„ „ 6. „ „ Bingerloch Pegel 1,87 „

Am 5. October wurde die Stromstrecke Bingen-Rüdesheim-Oestrich und am 6. October wiederholt die Strecke Geisenheim-Oestrich befahren.

2. Bingen-Rüdesheim.

Auf der Strecke Bingen-Rüdesheim befinden sich keine eigentlichen Correctionswerke; die Ufer sind wohl befestigt, das Fahrwasser genügt, insbesondere auch vor Rüdesheim, woselbst jetzt durch die in den letzten Jahren ausgeführten Baggerungen eine solche Fahrtiefe hergestellt ist, dafs Personendampfer in Rüdesheim anlegen und Schleppzüge am rechten Ufer passiren können.

3. Rüdesheim-Geisenheimer Anlandeplatz.

Auf der Strecke Rüdesheim-Geisenheim sollte planmäfsig die Ilmen-Aue zum Theil in Abtrieb gebracht, zum Theil an das linke Ufer angeschlossen, die Rüdesheimer (Jung-) Aue aber gänzlich abgetrieben und die Stromufer auf beiden Seiten befestigt werden.

Die Commission constatirte, dafs die Abtreibung der Rüdesheimer Aue, die mit Bäumen bestanden und ungeachtet des an ihrem unteren Ende vorliegenden, zur Zeit der Besichtigung übrigens überflutheten ausgedehnten Sandfeldes auf die landschaftliche Schönheit des von Rüdesheim aus sich darbietenden Bildes nicht ohne Einflufs ist, bisher nicht erfolgt ist. Unterhalb Geisenheim liegen vor dem rechten Ufer Reste von Buhnen, deren Beseitigung der Commission wünschenswerth erschien. Die Ilmen-Aue zeigte sich mit dem linken Ufer durch eine Traverse verbunden; aufserdem liegt aber unterhalb derselben eine Buhne. An der unteren fanden sich bedeutende Sandmassen abgelagert. Das linke Ufer ist übrigens wohl befestigt und mit ordentlich gehaltenen Weidenpflanzungen versehen. Auf dem rechten, durchweg höher als das linke, belegenen Ufer befindet sich in der Mitte ungefähr zwischen Rüdesheim und Geisenheim der durch Coupirung einer früher entlang der Lachaue sich ziehenden Stromarmes hergerichtete Rüdesheimer Hafen, der wie die Commission constatirte, wegen seiner geringen Tiefe zur Aufnahme gröfserer Schiffsgefäfse ungeeignet ist. Unmittelbar oberhalb des Hafens fand man das Terrrain des abgeschnittenen Stromarmes stark versumpft. Das Fahrwasser zwischen Rüdesheim und Geisenheim wurde ausreichend befunden.

4. und 5. Geisenheimer Landeplatz St. Bartholomae-Oestrich.

Auf der Strecke Geisenheim-Oestrich sollte planmäfsig die Winkler-Aue abgetrieben, die Regulirung des zu breiten Strombettes durch Einbauten von beiden Ufern aus bewirkt und die Fulder-Aue an das linke Ufer angeschlossen werden.

Die Commission constatirte, dafs die zur Erreichung dieser Zwecke erforderlich erachteten Anlagen im wesentlichen ausgeführt sind.

Auf dem linken Ufer fand man den Stromarm hinter der Hader Aue coupirt und nahezu verlandet. Die Fulder Aue zeigte sich durch eine Anzahl von Buhnen, welche bei Freiweinheim in Gestalt eines mit einem Damme und Fahrwege versehenen und als Fährkopf für den genannten Ort dienenden weit in den Strom vorspringenden Werkes beginnen, gröstentheils an ihrem Kopfe mit kleinen Parallelwerken (Flügelbuhnen) versehen sind, und sich bis ungefähr Geisenheim gegenüber fortsetzen, mit dem linken Ufer verbunden. Namentlich auf dieser Strecke zeigten sich die linksseitigen Werke bedeutend höher als die Bauten des rechten Ufers und zwar in einer das Mittelwasser überragenden Höhe. Infolge dessen sind zwischen und hinter denselben bedeutende über Mittelwasser bereits hinaufreichende Alluvionen bemerkbar, die theilweise, wie überhaupt das linke Ufer, mit Weiden bewachsen sind. Im Strombett selbst zeigte sich die Winkler Aue, eine unschöne theilweise mit Gestrüpp bewachsene Insel,

bis etwa auf ein Drittel ihrer Gröfse durch Abtreibung reducirt; die Stromrinne ist, wie angestellte Peilungen und die vorgelegte specielle Peilungskarte ergeben, noch nicht zur normalen Tiefe ausgebildet; aus einer Vergleichung der vorgelegten alten mit den neueren Karten ergab sich, dafs die Strömung, welche früher die Neigung hatte, von Oestrich aus sich nach dem linken Ufer herüberzuwerfen und diese Richtung bis unterhalb Geisenheim zu verfolgen, jetzt durch die Regulirungswerke auf der rechten Seite gehalten wird. Am rechten Ufer ist der Stromarm hinter der Schönbornschen Aue in alten Zeiten coupirt und in der Verlandung begriffen, theilweise jedoch versumpft, obgleich man ihn planmäfsig zu bepflanzen und zu reguliren sucht. Vor der Schönbornschen Aue und oberhalb derselben bis gegen St. Bartholomae sind kleine Buhnen in den Strom hineingebaut. Am unteren Ende von Oestrich schliefst sich an das Ufer ein grofses, bis vor Winkel reichendes, unter Mittelwasserstand aufgeführtes Parallelwerk an, welches an seinem unteren Ende und weiter oben mit je einer Oeffnung für den Schiffsverkehr versehen ist. Der Augenschein und die vorgelegten Peilungskarten ergaben, dafs in der durch dieses Parallelwerk vor Mittelheim und Oestrich gebildeten Bucht eine Ablagerung von Sinkstoffen nicht stattgefunden hat, es war vielmehr eine Vertiefung des Flufsbettes und eine Abnahme der früher vor den genannten Orten vorgelagert gewesenen Sandmassen zu constatiren. Ueberhaupt fanden sich auf der in Rede stehenden Strecke Anlandungen mit Ausnahme der aus älterer Zeit stammenden Anlandung an der Schönbornschen Aue nicht vor. Die Ufer zeigten sich beiderseits im gutem Zustande, jedoch bedarf der Leinpfad von Oestrich bis St. Bartholomae der ordentlichen Herstellung.

6. Oestrich-Eltville.

Wasserstand vom 7. October am Pegel in Biebrich 2,18 m
„ „ 7. „ „ Bingerloch-Pegel 1,98 „

Am 7. October wurde auf der Strecke Oestrich-Eltville die grofse Gies bis zum unteren Ende der Westfälischen Aue stromaufwärts mit dem Dampfboot und darauf die kleine Gies mit Kähnen befahren.

Auf der in Rede stehenden Strecke war in dem Plane der Anschlufs der Eltviller Aue an das linke und der Westfälischen Aue an das rechte Ufer und damit die Schliefsung der sog. kleinen Gies vorgesehen.

Die Besichtigung ergab, dafs das untere Ende der Eltviller Aue mit dem linken Ufer durch eine über Mittelwasser angelegte Coupirung verbunden ist. Diese Coupirung, über die z. Z. der Besichtigung das Wasser wie über ein Wehr hinströmte, erzeugt in dem abgeschnittenen bereits in der Verlandung begriffenen Stromarm einen erheblichen Stau. Die übrigen zwischen Haidenfahrt und Freiweinheim dem linken Ufer vorliegenden Auen sind mit Weiden bestanden, ihre dem Strome zugekehrten Seiten sind wohlbefestigt, die hinter ihnen liegenden Stromarme coupirt und bereits nahezu verlandet. Auf dem rechten Ufer zieht sich vor Eltville bis gegen die obere Spitze der Westfälischen Aue, von der es sich soweit entfernt hält, als zur Durchfahrt kleinerer nach Erbach passirender Schiffe erforderlich ist, ein mit dem rechten Ufer durch Buhnen verbundenes Parallelwerk, das ebenso wie die Buhnen unter Mittelwasser liegt. Von Erbach aus zieht sich quer durch die kleine Gies nach dem oberen Ende der Westfälischen Aue die Hauptcoupirung, welche den genannten Stromarm abschliefst und unfahrbar macht. Durch Peilungen wurde constatirt, dafs die Krone dieser Coupirung 1,5 m unter dem Wasserspiegel sich befand. Infolge dieser Abschliefsung bietet die kleine Gies, durch welche übrigens immer noch eine ziemlich starke Strömung hindurchzieht, dem Beschauer von Erbach oder Hattenheim aus das Bild eines Landsees, dessen landschaftlich schöner Hintergrund durch die mit Baumwuchs bestandene Westfälische Aue gebildet wird. Gröfsere über den mittleren Wasserstand hinausreichende Sandablagerungen wurden nur am unteren Ende der kleinen Gies, insbesondere vor Hattenheim, woselbst sich eine gröfsere Sandbank gebildet hat, bemerkt.

Die Wassertiefen in der kleinen und auch in der grofsen Gies stimmten, wie angestellte Peilungen ergaben, mit den in den vorgelegten amtlichen Peilungskarten angegebenen überein. In der grofsen Gies fand sich an keiner Stelle geringere Fahrtiefe, als im alten Binger Loch, jedoch ergab sich aus den Peilungen und den Peilkarten, dafs die Stromrinne sehr unregelmäfsig ist und die erforderliche Fahrtiefe nur durch Baggerung mit der zur Zeit der Befahrung ein Dampfbagger beschäftigt war, sich wird erhalten lafsen. Unterhalb Hattenheim ist auf dem rechten Ufer noch eine unter Mittelwasser liegende Buhne aufgeführt, von deren Spitze ein gleichfalls niedrig liegendes Parallelwerk bis gegen Oestrich sich hinzieht. Verlandungen wurden innerhalb der durch diese Werke gebildeten Bucht nicht wahrgenommen. Von Hattenheim aus wurde stromaufwärts der bereits vor langen Jahren abgeschnittene grofsentheils verlandete Stromarm „Althan“ besichtigt und constatirt, dafs sich derselbe, da man unterlassen hat, der Verlandung durch regelmäfsige Pflanzungen oder auf andere Weise nachzuhelfen, an seinem unteren Ende in einem gesundheitsschädlichen Zustande der Versumpfung befindet.

Wasserstand vom 8. October am Pegel in Biebrich 2,26 m
„ „ 8. „ „ Bingerloch-Pegel 2,12 „

Am 8. October wurde von der Commission die Strecke Eltville-Schierstein befahren.

7. Eltville-Niederwalluf.

Auf der Strecke Eltville-Niederwalluf beginnt am linken Ufer vor Budenheim ein bis gegen das obere Ende der Eltviller Aue sich ziehendes Parallelwerk, welches durch mehrere Buhnen mit dem Ufer verbunden, unten nicht ganz geschlossen und über Mittelwasser aufgeführt ist. Hinter demselben haben sich Verlandungen gebildet, die ebenso wie das Ufer und die kleine Haderaue, welche durch Coupirung des hinter ihr befindlichen bereits stark verlandeten Stromarmes an das Ufer angeschlossen, mit Weiden bepflanzt sind. Am oberen Ende und hinter der Eltviller Aue bemerkte man in dem coupirten Stromarme Sandablagerungen. Auf dem rechten, hoch belegenen, mit Villen besetzten und vor der Villa Julienheim etwas ausgebuchteten Ufer befinden sich zwischen Eltville und Niederwalluf keine nennenswerthen Correctionswerke. Der geplante Ausbau der Bucht vor Villa Julienheim ist nicht ausgeführt. Das Fahrwasser auf der in Rede stehenden Strecke ist befriedigend.

8a. Niederwalluf-Schierstein.

Zwischen Niederwalluf und Schierstein sind die planmäfsigen Arbeiten durch Regulirung der Ufer und Herstellung der Verbindung der Bismarck-Aue und Schiersteiner Aue unter einander und mit dem Ufer ausgeführt. Das linke Ufer ist durch ein längs desselben angelegtes Parallelwerk, hinter dem sich mit Weiden bepflanzte Verlandungen gebildet haben, eingefafst. Auf dem rechten Ufer ist vor dem Orte Schierstein ein bedeutender, durch einen hohen mit Pappeln bepflanzten Damm geschlossener Winterhafen angelegt und mit dem Rheine durch eine Zufahrt verbunden. Die Verbindung der vorgenannten unterhalb des Hafens belegenen Auen unter sich und mit dem Ufer ist durch ein ausgedehntes, weit in den Strom vorspringendes System von Parallelwerken und Buhnen, welches bis vor Niederwalluf reicht, bewirkt worden. Vor Niederwalluf endlich ist eine Buhne angelegt, zwischen deren Endpunkt und demjenigen des Parallelwerks die Durchfahrt nach dem unmittelbar oberhalb Niederwalluf befindlichen Schiffsbauplatz sich befindet. Die Besichtigung ergab weiter, dafs die Tiefe des Hafens, mit dessen Ausbaggerung ein Bagger beschäftigt gefunden wurde, zur Aufnahme gröfserer Fahrzeuge noch nicht in der ganzen Ausdehnung genügt. In den Hafen mündete früher ein Bach, dessen Sinkstoffe in dem Bassin sich ablagerten. Derselbe ist jetzt verlegt und mündet in die Alluvion, welche unterhalb des Hafens sich gebildet hat, während in dem unteren Theile des Systems von Correctionswerken Anlandungen nicht entstanden sind. Die Commission überzeugte sich, dafs man zur Zeit zwar bemüht ist, die vorgedachte Alluvion durch Pflanzungen zu reguliren,

dafs aber nichtsdestoweniger noch gegenwärtig ausgedehnte Flächen sich im versumpften Zustande befinden.

Das Fahrwasser auf der Strecke Niederwalluf-Schierstein ist gut.

8b. Schierstein-Mainz.

Wasserstand vom 9. October am Pegel zu Biebrich 2,26 m
„ „ „ 9. „ „ Bingerloch-Pegel 2,15 „

Die am 9. October vorgenommene Befahrung der Strecke Schierstein-Mainz überzeugte die Commission, dafs auf dieser Strecke die planmäfsigen Arbeiten mit Ausnahme der Anschliefsung der Peters-Aue an das rechte Ufer ausgeführt sind. Die Ufer sind beiderseits regulirt, auf dem rechten Ufer befindet sich oberhalb des Schiersteiner Hafens ein System von Werken, zwischen denen indes Anlandungen nicht bemerkt wurden. Die Peilung des mittleren vorwiegend von der grofsen Schiffahrt benutzten Armes ergab an der seichtesten Stelle neben der Mitte der Peters-Aue eine Tiefe von 2,50 m, während ober- und unterhalb dieser Stelle gröfsere Tiefen von durchschnittlich 3,20 m gepeilt wurden. In Gemäfsheit einer zwischen dem Grofsherzogthum Hefsen und dem Königreich Preufsen neuerdings geschlossenen Convention soll zur Herstellung einer Hafenanlage vor Mainz der linkseitige Stromarm geschlossen und dafür der bisher coupirte sog. Wachsbleichenarm zwischen der Ingelheimer Aue einer- und der Biebricher und Rettbergs-Aue anderseits wieder für die Schiffahrt geöffnet werden, wodurch denn auch der im älteren Plane vorgesehene Anschlufs der Peters-Aue an das rechte Ufer entbehrlich wird. Die hierzu erforderlichen Arbeiten sind schon in Angriff genommen und fand die Commission mit denselben je einen Dampfbagger an beiden Enden des Wachsbleichenarmes beschäftigt.

Beglaubigt.
gez. Humperdinck,
Regierungs-Assessor.

4) Allgemeine Gesichtspunkte für die Stromregulirung auf der Strecke von Mainz bis Bingen und Vorschläge zur Abstellung der erhobenen Beschwerden.

Die Commission hält es für erforderlich, sich vor Berathung der Mittel zur Abstellung der erhobenen Beschwerden über einige allgemeine Gesichtspunkte zu verständigen, welche auf die Stromregulirung im Rheingau Anwendung finden müssen:

1. Von Seiten der Schiffahrts-Interessenten ist beantragt, für die Strecke von Mainz bis Bingen diejenige Fahrwassertiefe herzustellen und zu erhalten, welche auf der Strecke Mannheim-Mainz bereits vorhanden ist oder in Zukunft hergestellt werden wird. (Protokoll d. d. Biebrich, den 5. October 1880.)

Dieser Antrag ist von dem badischen Mitgliede der Commission warm befürwortet und demnächst von der Commission einstimmig zu dem ihrigen gemacht. Die Commission glaubt daher in ihren Vorschlägen für die Stromregulirung im Rheingau davon ausgehen zu sollen, dafs auf der Strecke Mainz-Bingen eine Fahrwassertiefe, welche mit derjenigen auf der Strecke von Mannheim bis Mainz correspondirt, vorerst also von 2 m unter dem gemittelten, niedrigsten Wasserstande erreicht und erhalten werden kann.

2. Diese auch im Interesse der Industrie und der Handelsthätigkeit am Rhein dringend gebotene Rücksicht auf die Rheinschiffahrt fordert im Rheingau eine umfassende Regulirung des Stroms mittels Parallel- und Querwerken.

Die Commission ist einstimmig der Ansicht, dafs die grofse Schiffahrt im Rheingau ohne die vorerwähnten Mittel nicht erhalten werden kann. Der Anlage eines Stauwerks (Nadelwehrs) am Binger Loch, welche an Stelle derselben in Vorschlag gebracht ist, mufs entschieden widerrathen werden; eine solche Anlage würde mit den Bedürfnissen der Rheinschiffahrt ganz unverträglich sein und durch die Hebung des Wasserspiegels in den niedrig belegenen Uferstrecken unberechenbaren Schaden verursachen. (Protokoll d. d. Biebrich und Rüdesheim, den 5. October.)

Ebensowenig kann eine verstärkte Baggerung die Correctionswerke ersetzen; denn abgesehen davon, dafs dieselbe, wenn sie wirksam sein sollte, einen enormen Kostenaufwand veranlassen und durch die Aufstellung und die Arbeiten zahlreicher Bagger der Schiffahrt ein bedenkliches Hindernifs erwachsen müfste, würde es auch an sich unmöglich sein, mit der Baggerung allein in dem ungeregelten Stromlaufe das Fahrwasser zu erhalten.

Die Stromregulirungswerke in der Strecke Mainz-Bingen haben nicht lediglich ihre Bedeutung in der Erhaltung der grofsen Schiffahrtsstrafse; von fast noch gröfserer Wichtigkeit sind sie für die Uferbewohner selbst. Sie bedingen die Zugänglichkeit der Ortschaften für den Schiffahrtsverkehr, sie bieten dem Ufer einen auf andere Weise nicht erreichbaren Schutz gegen den Eisgang, sie dienen dazu, die Sandmassen des Stromes unschädlich abzuführen und namentlich ihre Ablagerung an solchen Orten zu verhindern, wo sie nachtheilig wirken müssen.

3. Der im Jahre 1854 und 1863 aufgestellte Correctionsplan entsprach den Interessen der Schiffahrt am vollkommensten. Handelte es sich lediglich um die Erhaltung und Verbesserung der grofsen Schiffahrt, so wäre an diesem Plane lediglich festzuhalten. Allein die Commission hat die gegen diesen Plan von Seiten der Uferbewohner erhobenen Beschwerden in den wichtigsten Punkten für begründet erkannt. Den Beschwerden kann nur dadurch abgeholfen werden, dafs der vorerwähnte noch unfertige Correctionsplan modificirt wird. Nach diesen Abänderungen wird der Regulirungsplan nicht mehr allen den Anforderungen entsprechen, welche von bautechnischem Standpunkte aus im Interesse der Schiffahrt unter anderen Umständen zu stellen wären. Insbesondere glaubt die Commission schon jetzt bemerken zu müssen, dafs Sandablagerungen im Schiffahrtswege voraussichtlich nicht immer zu vermeiden sein werden, und dafs daher mit Baggerungen wird geholfen werden müssen, welche, wenn die Regulirungspläne von 1854 und 1863 zur Ausführung gelangt wären, gröfstentheils hätten vermieden werden können.

4. Die Commission ist einstimmig in dem Gesichtspunkte, dafs darauf Bedacht genommen werden mufs, das in der Natur des Stroms begründete Verhältnifs zwischen der Wasserfläche und der Sandfläche bei dem jetzt in Vorschlag zu bringenden Regulirungsplane im grofsen und ganzen unverändert zu erhalten.

Zu diesen Zwecken sollen, soweit nicht durch die besondere Lage des einzelnen Falles eine Ausnahme erforderlich wird, alle neu anzulegenden Correctionswerke (Parallel- und Querwerke) so niedrig gehalten werden, dafs sie das gewöhnliche Mittelwasser nicht überragen.

Am rechten Ufer überschreiten die bereits vorhandenen Werke diese Höhe nicht und kann die Bildung von Verlandungen, welche über die Höhe der Werke hervortreten, durchweg vermieden werden.

Am linken Ufer soll als Regel gelten, dafs die schon jetzt vorhandenen, sowie die infolge neuer Werke unvermeidlich entstehenden Verlandungen durch künstliche Mittel nur insoweit befördert werden, als es sanitäre Bedürfnisse bedingen, dafs aber, soweit diese Bedürfnisse nicht in Frage stehen, jede Verlandung, welche von dem Stromufer in das eigentliche Flufsbett vorschreitet oder zwischen den Werken inselartig auftritt, nicht allein nicht befördert, sondern soweit wie möglich verhindert und unterdrückt wird. (Protokoll vom 11. October 1880.)

Wird diesen Anforderungen an die Regulirungswerke entsprochen, so können damit die Beschwerden der rechtsrheinischen Uferbewohner, soweit sie auf die Einschränkung des Wasserspiegels, zum Nachtheil der Weincultur, auf die Beeinträchtigung der landschaftlichen Schönheit im Rheingau und auf die gesundheitsnachtheiligen Einwirkungen versumpfter Anlandungen gerichtet sind, in grofsem Umfange abgestellt werden.

5. Ebenso einstimmig verständigte sich die Commission darüber, dafs die von der Königlich Preufsischen Regierung

beabsichtigte Vertiefung des Fahrwassers im Binger Loch bis auf die Normaltiefe von 2 m bei gemitteltem, niedrigstem Wasserstande eine nachtheilige Veränderung des Wasserstandes im Rheingau nicht herbeiführen werde, dafs anderseits aber die Herstellung dieser Fahrtiefe in einer den Bedürfnissen der Schiffahrt entsprechenden Breite im Schiffahrtsinteresse dringend zu wünschen sei. Die Commission erachtet daher eine beschleunigte Ausführung der darauf bezüglichen Arbeiten für nothwendig.

6. Von den Schiffahrtsinteressenten ist die Vermehrung und Verbesserung der Sicherheitshäfen am Rhein wiederholt für dringlich erklärt. Die Commission hat auch diesen Gegenstand einer Erörterung unterzogen und sich darüber verständigt, dafs die vorhandenen Häfen quantitativ und qualitativ dem Bedürfnisse nicht entsprechen, und dafs daher dieser Gegenstand besondere Beachtung verdiene.

Nach Aufnahme dieser allgemeinen Gesichtspunkte ist die Commission in die Berathung der ihr vorliegenden einzelnen Beschwerden eingetreten.

I. Von Bingen bis Rüdesheim.

Auf dieser Strecke des Stromes liegt nur die Beschwerde der Stadtgemeinde Rüdesheim vor.

Die Gemeinde verwahrt sich gegen jede wesentliche Einschränkung des Wasserspiegels auf der einen oder anderen Seite des Rheins, unbeschadet einer kleinen Verschiebung des Ufers längs der Stadt.

Die Erörterung dieser Beschwerde in der Commission hat zu nachstehenden Ergebnissen geführt.

Bei dem gegenwärtigen Zustande der Stromstrecke von Bingen bis aufwärts Rüdesheim kann für jetzt von allen Bauausführungen auf derselben Umgang genommen werden, zumal die projectirte Vertiefung des Binger Lochs nicht ohne günstigen Einflufs auf die Vertiefung des Fahrwassers in der oberhalb desselben belegenen Strecke des Stroms sein wird. Vorbehalten bleibt jedoch die zur Zeit noch nicht beabsichtigte Hafenanlage in Bingen. Das Fahrwasser läfst sich, wie bisher, so auch in Zukunft durch Baggerung ohne Einschränkung des Wasserspiegels in gutem Zustande erhalten. Auf keiner Seite des Stroms dürfen Werke ausgeführt werden, welche Anlandungen oder Versandungen herbeiführen können.

II. Von Rüdesheim bis zum Landeplatze bei Geisenheim.

Rechtes Ufer.

Zum Schutze gegen den Eisgang, welcher durch die Correctionswerke für Rüdesheim gefährlicher geworden sein soll, fordert die Gemeinde Rüdesheim die Befestigung und Erhöhung des Ufers zwischen Geisenheim und Rüdesheim. Ferner verlangt dieselbe die baldige Herstellung eines Leinpfades oberhalb Rüdesheim nach dem oberen Rheingau und die Vertiefung des Rüdesheimer Hafens.

Die Gemeinde Geisenheim beklagt die zum Theil schon ausgeführte Einschränkung des Rheinwasserspiegels von 900 m auf nur 550 m, mit welcher eine der schönsten Inseln des Rheins, die Ilmen-Aue, verloren gehen werde.

Die auf dem linken Ufer ausgeführten Correctionswerke hätten für die Stadt Geisenheim die Folge, dafs sie mehr wie bisher dem Eisgange und den verheerenden Ueberschwemmungen ausgesetzt sei.

Ferner sei es ein durch ältere Stromregulirungen veranlafster Uebelstand, dafs sich oberhalb und unterhalb des Rüdesheimer Hafens tiefe und ausgedehnte Sümpfe gebildet hätten, welche im Sommer die Luft verpesteten und belästigendes Ungeziefer erzeugten. Die Stadt Geisenheim verlangt, dafs das rechte Ufer nicht vorgeschoben, dafs am linken Ufer jenseits der Ilmen-Aue ein Wasserdurchlafs von mindestens 200 m Breite erhalten bliebe, dafs der Rüdesheimer Hafen vertieft werde, und dafs das Baggermaterial zur Ausfüllung der Sümpfe oberhalb und unterhalb des Hafens verwendet werde.

Linkes Ufer.

Die Gemeinde Gaulsheim am linken Rheinufer beklagt die Abschneidung vom Rhein durch eine Buhnenanlage, die Hebung des Grundwasserstandes in den niedrig belegenen Ländereien ihrer Gemarkung durch die infolge des Buhnenbaues eingetretene Anspannung des Wassers, die erhöhte Gefahr der Ueberschwemmungen und Eisgänge durch die erfolgte Regulirung. Sie verlangt die Wiedereröffnung der vor dem Ort liegenden Stromstrecke für die Schiffahrt durch Entfernung der Buhnen, die Herstellung von Entwässerungs-Anlagen für ihre Gemarkung eventuell die Herstellung eines Fahrweges auf der vor dem Orte befindlichen Buhne.

Bei der Beurtheilung dieser Beschwerde ist die Commission zu nachfolgenden Ergebnissen gelangt.

Es empfiehlt sich, am rechten Ufer von allen Ufer-Correctionswerken abzuschen und die etwa bereits vorhandenen Buhnen zu beseitigen. Der früher beabsichtigte Vorbau vor dem Geisenheimer Anbau und eine Umbauung der Jungschen Aue (Rüdesheimer Aue) sind zu widerrathen.

Der Ausbau des zur Zeit nur für Flöfse benutzbaren Rüdesheimer Hafens und seines Zugangs zum Rhein behufs Nutzbarmachung für die grofse Schiffahrt ist zu empfehlen. Dieses Ziel kann durch Ausbaggerung des Hafens erreicht werden und das dadurch zu gewinnende Erdmaterial kann zur Erhöhung der angrenzenden versumpften Anlandungen verwendet werden.

Die Behauptung, dafs die Gefahren des Hochwassers und des Eisgangs infolge der ausgeführten Correctionswerke für die Gemeinden Geisenheim und Rüdesheim gesteigert seien, hält die Commission nicht für begründet. Im übrigen steht einer Befestigung des Ufers zwischen Rüdesheim und Geisenheim nichts entgegen, und die Herstellung des Leinpfades wird der Gemeinde Rüdesheim nicht versagt werden können.

Die Forderung der Stadt Geisenheim, dafs jenseits der Ilmen-Aue ein Wasserdurchlafs von 200 m Breite erhalten werde und die Forderung der Gemeinde Gaulsheim, dafs unter Beseitigung der Correctionswerke der Stromarm zwischen der Ilmen-Aue und dem linken Ufer für die Schiffahrt wieder eröffnet werde, müssen als unstatthaft zurückgewiesen werden.

Im Interesse der wichtigen Orte Geisenheim und Rüdesheim ist es unbedingt geboten, eine ausreichende Fahrstrafse am rechten Ufer dauernd zu erhalten. Die Breite des Stroms gestattet nicht, beide Fahrstrafsen neben einander für die grofse Schiffahrt fahrbar zu erhalten.

Um jedoch den Wünschen der Gemeinde Gaulsheim soweit wie möglich entgegen zu kommen, empfiehlt die Commission, die Buhnen unterhalb der Ilmen-Aue an ihrer Wurzel zunächst dem Ufer zu beseitigen, demnächst den Endpunkt dieser Buhnen mit der oberen grofsen Buhne durch ein in Höhe von Mittelwasser zu haltendes Parallelwerk zu verbinden, um in dieser dadurch gebildeten Stromfläche eine hafenartige Anlage auszubilden, welche durch ihren niedrigen Wasserstand zugleich die Vorfluthverhältnisse der Gaulsheimer Niederung verbessern wird. Die näheren Modalitäten dieses Vorschlages sind von der zuvorigen Ausführung örtlicher Untersuchungen abhängig. Die Werke, welche die Ilmen-Aue mit dem Festlande verbinden, sind in einer Höhe über gewöhnlichem Mittelwasser, also höher als diejenigen am rechten Ufer ausgeführt; sie müssen daher in verhältnifsmäfsig kürzerer Zeit zu Verlandungen führen, welche in dieser Ausdehnung im Interesse des Rheingaues nicht zu wünschen sind. Um denselben, soweit es die Stromverhältnisse gestatten, entgegen zu wirken, empfiehlt es sich, die vorerwähnten Correctionswerke in denjenigen Strecken, wo nicht schon jetzt höhere Verlandungen vorhanden sind, soweit abzutragen, als sie das gewöhnliche Mittelwasser überschreiten.

III. Von dem Landeplatze zu Geisenheim bis St. Bartholomae.

Auf dieser Stromstrecke befinden sich sowohl am rechten als am linken Ufer ausgedehnte Correctionswerke. Specielle Beschwerden der Bewohner des rechten Ufers liegen nicht vor. Mit Rücksicht jedoch auf die allgemeinen Klagen des Rheingaues über die Einschränkung des Wasserspiegels und die Versumpfungen und in Veranlassung einer Beschwerde der Gemeinde Freiweinheim, welcher sich der Sporkenheimer Hof durchweg angeschlossen hat, mufste die Commission sich veranlafst sehen, auch diese Regulirungswerke einer sorgfältigen Prüfung zu unterziehen.

Die Gemeinde Freiweinheim führt darüber Klage, dafs

das linke Ufer durch die ausgeführten Correctionswerke von der Schiffahrt abgeschnitten, die Vorfluth beeinträchtigt und die Gefahr der Eisgänge gewachsen sei.

Nach Erörterung sämtlicher Beschwerden gelangte die Commission zu folgendem Ergebnisse:

Am rechten Ufer müssen die kleinen Correctionswerke im Anschlusse an die Schönbornsche Aue beibehalten und die Anlandungen hinter derselben ausgefüllt werden. Die Ausfüllung soll jedoch nach oben nicht weiter fortgesetzt werden, als sanitäre Interessen es erforderlich machen. Die Wasserflächen zwischen den kleinen oberen Werken sind als solche zu erhalten, soweit nicht eine bereits vorhandene Sumpfbildung die Ausfüllung derselben erfordert.

Die Stromverhältnisse gestatten es nicht, dem Wunsche der Gemeinde Freiweinheim auf Wiedereröffnung der linksseitigen Wasserstrafse stattzugeben, auch würde eine solche Mafsregel durch die Verkehrsverhältnisse dieser Ortschaft nicht zu rechtfertigen sein; vielmehr genügt für die Schiffahrtsbedürfnisse dieser Ortschaft der bereits vorhandene Fährkopf.

Um die Vorfluthverhältnisse zu verbessern, empfiehlt die Commission die Abtragung oder Beseitigung der am unteren Ende der Fulder Aue rechtwinklig auf das Ufer stofsenden Buhnen. Die am oberen Ende der Fulder Aue vorhandenen Buhnenwerke müssen mit Rücksicht auf die bereits vorgeschrittene Verlandung unverändert beibehalten werden.

IV. Von St. Bartholomae bis Oestrich.

Die Gemeinden Winkel und Mittelheim beklagen, dafs sie durch das Parallelwerk gegen 300 m vom Fahrwasser entfernt und dadurch von allem Verkehr abgeschnitten sind. Sie behaupten ferner, dafs sie infolge der Correction mehr wie früher vom Eisgang zu leiden hätten. Sie verlangen gänzliche Entfernung der Krippe vom Oestricher Krahne mindestens bis zur Durchfahrt von Mittelheim nach Freiweinheim und eines entsprechenden Theils der Krippe bei St. Bartholomae, damit Schiffe jeglicher Gröfse und Ladung ungehindert passiren und landen können.

Ferner verlangen sie die Herstellung einer Oeffnung von genügender Breite für die Querfahrt bei Winkel gegenüber dem Rheinhügel, die Regulirung und Befestigung des Ufers vor beiden Orten und Anlegung eines Leinpfades.

Anschliefsend an diese Beschwerde verlangt auch die Gemeinde Oestrich die Beseitigung des Parallelwerks. Die bereits auf der vorigen Strecke erwähnte Beschwerde der Gemeinde Freiweinheim greift auch in diese Strecke ein.

Bei der Prüfung dieser Beschwerden hat die Commission sich über folgende Punkte verständigt.

Die geforderte Beseitigung des Parallelwerks ist mit Rücksicht auf die Erhaltung des Fahrwassers und auf die regelmäfsige Abführung des Hochwassers, des Eises und der Sandmassen unstatthaft. Ebenso wenig kann die Beseitigung der oberen an Oestrich anschliefsenden Strecke zugelassen werden, da eine solche Mafsregel geeignet wäre, die Verlandung zwischen dem Parallelwerke und dem rechten Ufer herbeizuführen. Dagegen empfieht die Commission die Erweiterung der in dem Werke bereits vorhandenen oberen Oeffnung. Zur Erleichterung des Localverkehrs zwischen Freiweinheim und Mittelheim empfiehlt die Commission ferner die Erweiterung der bereits vorhandenen mittleren Oeffnung und hält dafür, dafs dem Schiffahrtsinteresse der Ortschaften Mittelheim und Winkel mit diesen Aenderungen der Correctionswerke und durch die am unteren Ende bereits vorhandene Oeffnung vollständig genügt ist. Die Fläche zwischen dem Parallelwerke und dem Ufer und die Oeffnungen in den Parallelwerken müssen unbedingt, nöthigenfalls durch verstärkte Baggerung offen gehalten werden. Die Herstellung eines ordnungsmäfsigen Leinpfades von St. Bartholomae nach Oestrich wird empfohlen.

Soweit die Beschwerde der Gemeinde Freiweinheim darauf gerichtet ist, dafs die Gefahr des Eisgangs durch die Correctionswerke verstärkt sei, wird derselben sehr wesentlich durch die Beseitigung der im Fahrwasser zunächst dem Parallelwerke belegenen Auen und Untiefen abgeholfen werden.

Die Commission empfiehlt, alle Mafsregeln zu treffen, um die Beseitigung dieser Auen und Sandbänke, insbesondere der Winkeler Aue, der Insel Wörth und der anschliefsenden Sandbänke bis auf Normaltiefe zu beschleunigen.

V. Von Oestrich bis Eltville.

Innerhalb der Strecke Oestrich-Eltville bildet auf dem rechten Ufer die Sperrung des Stromarmes „die kleine Gies“ den Hauptgegenstand der Beschwerden, welche von dem Vereine der wirthschaftlichen Interessen im Rheingau, dem General-Consul von Ladé-Geisenheim, und den rechtsrheinischen Gemeinden Winkel, Mittelheim, Oestrich, Hattenheim, Erbach, Niederwalluff und Eltville übereinstimmend erhoben und auch zum Gegenstande der in der Commissionssitzung vom 9. October 1880 von den Vertretern des Rheingaues eingebrachten Schlufsresolutionen gemacht worden sind. Die Beschwerdeführer behaupten, dafs der Schiffahrtsweg früher durch die kleine Gies gegangen sei, sie beschweren sich, dafs sie durch die Sperrung dieses Stromarmes von dem Verkehr auf dem Rheine abgeschnitten seien, sie führen ferner unter Bezugnahme insbesondere auf den Eisgang des jüngsten Winters aus, dafs durch Sperrung der kleinen Gies die Gefahren der Hochwasser und Eisgänge für sie vermehrt seien, indem der Stromarm „die grofse Gies“ zur Reception und Abführung der gewaltigen Wasser- und Eismassen nicht genüge, wie der letzte Eisgang, bei dem trotz der Sperrung das Eis sich durch die kleine Gies geschoben habe, beweise. Sie verlangen mit Nachdruck die Beseitigung der in der kleinen Gies angelegten Werke zur Wiedereröffnung derselben für die Schifffahrt. Seitens der Schiffahrtsinteressenten ist gegenüber diesem Verlangen betont, dafs im Interesse der Schiffahrt die Beibehaltung der Sperrung sich empfehle, weil der Schiffahrtsweg durch die grofse Gies gestreckter und der Natur des Stromes entsprechender sei.

Aufserdem sind auf dem rechten Ufer die Zustände des in der Verlandung begriffenen, theilweise versumpften Stromarmes „der Althahn“ von den Weinbauinteressenten und den Gemeinden Hattenheim und Erbach zum Gegenstande von Beschwerden gemacht, weil durch dieselben der Weinbau und die Gesundheit der Anwohner geschädigt würden.

Auf dem linken Ufer beschweren sich die Gemeinden Heidesheim und Heidenfahrt, weil sie durch die Correctionswerke vom Strome abgeschnitten und insbesondere der lebhafte Fährverkehr zwischen Heidenfahrt und Erbach geschädigt sei, sie beklagen sich ferner über die Beeinträchtigung ihrer Vorfluth- und Abwässerungseinrichtungen durch die Anstauung des Wassers in dem todten Flufsarme und verlangen hierfür Abhülfe.

Die Commission hat die bezüglich der kleinen Gies vorliegenden Beschwerden für begründet erachtet und empfiehlt einstimmig die Wiedereröffnung dieses Stromarmes unter Beseitigung der vorhandenen Correctionswerke, soweit sie in die neue Schiffahrtsstrafse fallen. Die Commission ist bezüglich der zur Erledigung der Beschwerden vorzunehmenden Arbeiten ferner zu folgenden Beschlüssen gelangt:

1. Für die kleine Gies soll eine Breite der Schiffahrtsstrafse von 200 m vorgesehen werden; die grofse Gies soll entsprechend eingeschränkt werden; die Breite beider Schifffahrtsstrafsen zusammen soll mindestens 450 m betragen.

2. Dem neu aufzustellenden Projecte kann der Plan von 1873, jedoch unter Beachtung nachstehender Gesichtspunkte, zu Grunde gelegt werden:

a) die Schiffahrtsstrafse der grofsen Gies soll sich, namentlich vor der Ortschaft Heidenfahrt, soweit wie möglich am linken Stromufer halten;

b) alle zur Einschränkung des Stromes erforderlichen Parallelwerke und Buhnen sollen einstweilen unter Mittelwasser gehalten werden; die Erhöhung der Werke an der grofsen Gies bleibt für den Fall vorbehalten, dafs sich später das Bedürfnifs dazu herausstellen sollte;

c) der Vorbau am oberen Ende der Westfälischen Aue soll im Interesse des Fährverkehrs zwischen Heidenfahrt und Erbach möglichst kurz gehalten werden;

d) die Vorbauung der Buchten am rechten Ufer der kleinen Gies durch niedrig gehaltene Parallel- und Buhnenanlagen ist unumgänglich nothwendig und mufs sofort erfolgen. Zwischen Eltville und Erbach soll die Cor-

rectionslinie auf die Richtung von dem Vorsprunge bei der Villa Sicambria bis zu dem Anfangspunkte der jetzigen Coupirung bei Erbach beschränkt werden.

e) Die vorhandene Coupirung am unteren Ende der Eltviller Aue mufs niedriger gelegt werden, um den Aufstau des Wassers in dem todten Arme links der Eltviller Aue zu verhindern.

Durch die Beschlüsse sub. a. und c. erledigen sich gleichzeitig die Beschwerden der Gemeinden Heidesheim und Heidenfahrt wegen Abschneidung vom Rhein und Beschränkung des Fahrverkehrs, durch den Beschlufs sub. e. diejenige derselben Gemeinden wegen Beeinträchtigung in den Vorfluthsverhältnissen.

Die Beschwerden über die Zustände des Althahn hat die Commission gleichfalls begründet gefunden. Eine Abhülfe für dieselben läfst sich mit Aufwendung verhältnifsmäfsig geringfügiger Mittel durch Regelung des Wasserlaufs und Planirung der unebenen Flächen erreichen, die Commission empfiehlt die Aufstellung eines Meliorationsplans für den Althahn bei der Königlich Preufsischen Regierung zur Anregung zu bringen.

VI. Von Eltville bis Niederwalluf.

Am rechten Ufer protestirt die Stadt Eltville gegen alle Vorbauten am Ufer.

Am linken Ufer erhebt die Gemeinde Budenheim dieselben allgemeinen Beschwerden wie die Nachbargemeinden Heidesheim, Freiweinheim und Gaulsheim und verlangt bauliche Aenderungen in den ausgeführten Correctionswerken.

Die Commission hat auch diese Beschwerden untersucht und ist zu folgendem Ergebnifs gelangt.

Von einem Ausbau der Bucht am rechten Ufer zwischen Eltville und Villa Julienheim kann abgesehen werden und wird damit die Beschwerde der Stadt Eltville erledigt.

Anlangend die Correctionsbauten am linken Ufer, so findet sich in dem vorhandenen Parallelwerke oberhalb der Eltviller Aue eine Oeffnung. Die Beseitigung dieser Oeffnung durch ein unter Mittelwasser anzulegendes Werk wird von der Gemeinde Budenheim gewünscht im Interesse ihrer Vorfluth. Die Commission empfiehlt die Ausführung dieses Werkes im Vorfluthinteresse des angrenzenden linksrheinischen Gebiets und ist der Ansicht, dafs durch die Beseitigung der Oeffnung auch die Stromverhältnisse an dieser Stelle verbessert werden.

VII. Von Niederwalluf bis Schierstein.

Die Gemeinde Niederwalluff verlangt die Beseitigung oder Zurückverlegung der Correctionswerke von Niederwalluff, damit der Ort die Verbindung mit dem Rhein wiedergewinne.

Die Gemeinde Schierstein behauptet, dafs der Schiersteiner Hafen in keiner Weise den beabsichtigten Ersatz für die grofsen Nachtheile gewähre, welche die Gemeinde durch die Schliefsung des schiffbaren Rheinarmes zwischen dem Orte und den vorliegenden Inseln erlitten habe. Ohnehin sei der Hafen nur in den ersten Jahren nach seiner Anlegung von einer gröfseren Anzahl von Schiffen besucht gewesen; gegenwärtig seien Flöfse meistens die einzigen Wintergäste, von denen der Ort wenig Erwerb habe. Die ungenügende Tiefe des Hafens bereite dem Schiffs- und Flöfsverkehr Hindernisse; die geringe Bewegung des Wassers im Hafen befördere eine Vegetation, welche im Verein mit anderen Ablagerungen üble Ausdünstungen verursache und sanitäre Nachtheile für die Bewohner von Schierstein nach sich ziehe. Ebenso schlimm sei der Zustand der abgebauten, aber noch nicht völlig verlandeten Flächen ober- und unterhalb des Hafens, wo stagnirende Gewässer die Brutstätte von Millionen von Schnaken, von gesundheitsschädlichen Miasmen und den Herd für Wechselfieber und andere Krankheiten bildeten. Die Gemeinde Schierstein verlangt eine gründliche Aufräumung und Vertiefung des Hafens, die Anlegung je einer Schleuse im östlichen und westlichen Hafendamme, um zeitweise frischen Zufluls und Bewegung im Hafen zu bewirken und die schleunige Verfüllung der abgebauten versumpften Flächen unterhalb des Hafens wozu das Material durch die Ausbaggerung des Hafens und des Rheins zu gewinnen sei.

Im Anschlufs an diese Beschwerden bitten auch die Rheinschiffahrtsinteressenten, dafs der Sicherheitshafen in Schierstein so tief ausgebaggert werden möge, dafs tiefgehende Fahrzeuge darin verkehren könnten.

Vom linken Ufer lagen auf dieser Strecke keine Beschwerden vor.

Nach Prüfung der rechtsrheinischen Beschwerden hat sich die Commission über folgende Punkte verständigt.

Um die Anfahrt an die Landesstelle zu Niederwalluf zu verbessern, mufs die Buhne am Schiffsbauplatze beseitigt werden. Eine Verkürzung des Parallelwerks kann um so weniger empfohlen werden, als dadurch die Gefahr bei Eisgang für den Ort Niederwalluf erheblich wachsen würde.

Unterhalb des Schiersteiner Hafens befindet sich zwischen dem Parallelwerke und dem rechten Ufer eine ausgedehnte, zum Theil in der Verlandung begriffene Fläche. Dieselbe wird durch verschiedene grofse Querwerke durchschnitten. Der obere Theil zwischen dem Schiersteiner Hafen und dem grofsen Querwerke unterhalb der Schiersteiner Aue befindet sich in versumpftem, gesundheitsnachtheiligem Zustande. Es empfiehlt sich, für diesen Theil der Fläche einen Culturplan aufzustellen, in welchen darauf Bedacht zu nehmen ist, die Versumpfung zu beseitigen. Auf dem anderen Theile der Fläche soll wie bisher, so auch künftig jede Anlandung verhindert werden.

Die Verunreinigung des Schiersteiner Hafens kann gegenwärtig, nachdem der Mühlenbach seitlich in die Alluvion abgeleitet ist, nur durch directe Zuflüsse aus dem Orte selbst erfolgen.

Es empfiehlt sich, diese verunreinigenden Zuflüsse auszuschliefsen. In dem Mafse, wie die Vertiefung des Hafens vorschreiten wird, werden die gesundheitsnachtheiligen Ausdünstungen vermindert werden.

Die Baggerarbeiten im Hafen bis auf die planmäfsige Tiefe sind daher möglichst zu beschleunigen. Damit wird auch dem Wunsche der Schiffartsinteressenten entsprochen werden.

Endlich kann durch verschliefsbare Röhren-Einlässe am oberen Ende des Hafens für zeitweise Erneuerung des Wassers bei niedrigem Wasserstande gesorgt werden.

VIII. Von Schierstein bis Mainz.

Die Gemeinde Biebrich-Mosbach verlangt, dafs die 1845 bereits theilweise beseitigten älteren Bahnen vor der rechten Uferstrecke zwischen dem Rheinschen Hof und dem Salzbach jetzt auf Pegelsohle ausgebaggert werden, damit Schiffe dort auch bei kleinem Wasser anlegen, landen und löschen können, und dafs das hierbei gewonnene Baggergut zur Ausfüllung der Krippen unterhalb des Ochsenbachs gegenüber der Rheinhütte verwendet werde.

Den weiteren Antrag, dafs der bei der Ausführung der neuen Hafenanlage von Mainz neu zu eröffnende Wachsbleichenarm zwischen Biebrich und Mainz nur eine solche Breite erhalte, welche zusammen mit derjenigen des Rheinarmes auf der Biebricher Seite 450 m nicht übersteige, hat die Gemeinde Biebrich-Mosbach nach Kenntnifsnahme von dem Plane der Hafenanlage und nach den erläuternden Ausführungen des Oberbürgermeisters und des Stadtbaumeisters von Mainz zurückgezogen. Sonstige Beschwerden lagen nicht vor.

Die Commission empfiehlt die Erledigung der von der Gemeinde Biebrich-Mosbach noch aufrecht erhaltenen an sich nicht erheblichen Beschwerde bei der Königlich Preufsischen Staatsregierung in Anregung zu bringen.

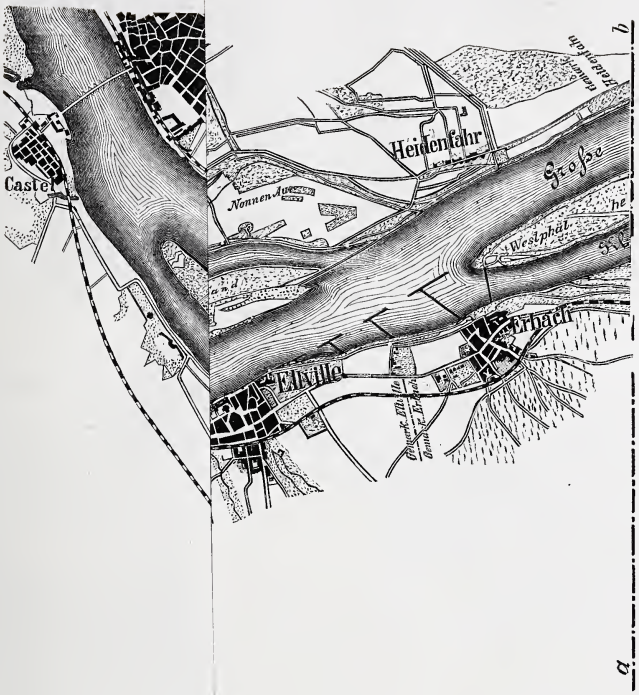
Wird die Stromregulirung im Rheingau den vorstehenden Gesichtspunkten und Vorschlägen entsprechend zur Ausführung gebracht, so ist damit nach Ansicht der Commission den erhobenen Beschwerden, soweit sie als berechtigt anzuerkennen sind, abgeholfen, ohne dafs eine Schädigung der Rheinschiffahrt zu besorgen ist.

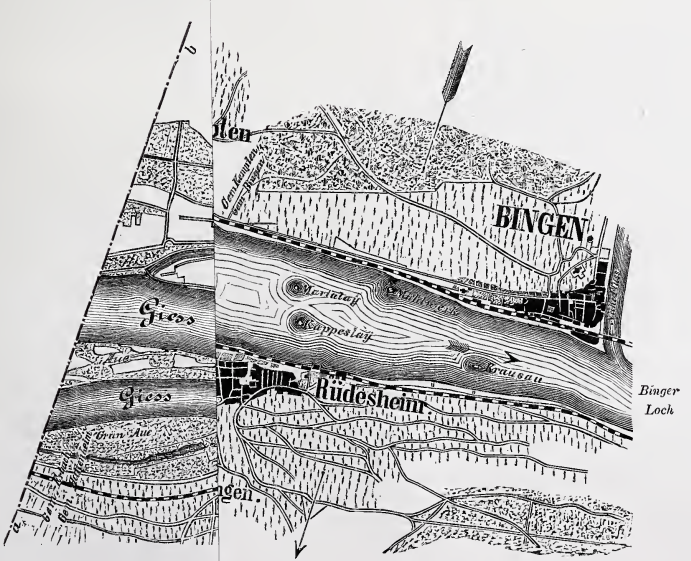
Die für die Rheinschiffahrt durchaus erforderliche gleichmäfsige Fahrwassertiefe von mindestens 2 m unter dem gemittelten niedrigsten Wasserstande wird erforderlichen Falls unter Zuhülfenahme regelmäfsiger Baggerarbeiten im Rheingau herzustellen und zu erhalten sein.

Biebrich, den 13. October 1880.

gez. Marcard. Kinel. O. Gercke. Finck. Baensch. Honsell. Grund. Morgens. Wendt. Willgerodt. Cuno. Berring. Gravenstein. v. Wurmb. Dr. Thiel. Fastenau.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.


Caste
Nonnen Au
Heidenfahr
Große
Westphäl
Erbach
Eltville
b
a


BINGEN.
Giess
Giess
Rüdesheim.
Krausau
Binger
Loch
b
a

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 26. November 1881.

1881. No. 35.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80.
Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: **Amtliches:** Personal-Nachrichten. — Die Direction des Preufsischen Beamten-Vereins. — **Nichtamtliches:** Die neue Tay-Brücke (Schlufs). — Das Strafsenpflaster der Grofsstädte Englands (Fortsetzung). — Calorische Gaslampe. — Massive horizontale Deckenconstruction zwischen Eisenträgern. — Vermischtes: Bau eines Kaiser-Palastes in Strafsburg i. E. — Katharinenkirche in Oppenheim a. Rh. — Sicherheitsmafsregeln für Theater gegen Feuerschäden. — Ueber die Hebung der Elbbrücke bei Wittenberg. — Pneumatischer Uhrbetrieb. — Concurrenz für die Stephaniebrücke in Wien. — Pyrenäen-Tunnel. — Technische Hochschule in Berlin. — Bücherschau. —

Amtliche Mittheilungen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht, dem Regierungs-Baumeister und Architekten Schmieden in Berlin den Charakter als Baurath zu verleihen.

Zum Regierungs-Baumeister ist ernannt: der Bauführer Friedr. Reinboth; zu Bauführern sind ernannt: die Candidaten der Baukunst Karl Loeffel und Eugen Oppermann.

Die Direction des Preufsischen Beamten-Vereins

bringt die nachstehende Allerhöchste Cabinetsordre zur allgemeinen Kenntnifs mit dem Hinzufügen, dafs zu jeder weiteren Auskunft über den Verein, an dessen Spitze der Oberpräsident der Provinz Hannover, Herr von Leipziger steht, sowohl die Direction in Hannover, als auch die in vielen Orten bereits bestehenden Zweigvereine des Preufsischen Beamten-Vereins gern bereit sind. Die Förderung des Vereins beruht nur auf der uneigennützigen Thätigkeit seiner Mitglieder und Freunde.

Aus der Eingabe vom 6. d. M. habe Ich mit Genugthuung ersehen, mit welchem Ernste der Preufsische Beamten-Verein, seinem hohen Zwecke entsprechend, die Wohlfahrt des gesamten deutschen, insbesondere des preufsischen Beamtenstandes zu fördern unablässig bemüht ist. Ich freue Mich, dafs diese edlen Bestrebungen bisher von so segensreichem Erfolge begleitet gewesen sind. In der verhältnifsmäfsig kurzen Zeit seines Bestehens hat der Verein unter der bedächtigen und umsichtigen Leitung seines Vorstandes einen Aufschwung genommen, der ihm nicht nur einen festen Bestand sichert und eine ausgedehnte Wirksamkeit zum Wohle der Beamten gestattet, sondern auch für eine weitere Entwickelung, und damit für eine um so vollkommenere Erreichung seiner Ziele Gewähr leistet. Einem solchen auf gesunder Grundlage ruhenden Vereine gehört Mein volles Interesse und Ich erfülle daher in Bethätigung desselben gern den Mir ausgesprochenen Wunsch, indem Ich das Protectorat über den Preufsischen Beamten-Verein hiermit annehme. In der Erwartung, dafs Mir fortan alljährlich über die Thätigkeit des Vereins Bericht erstattet werden wird, wünsche Ich demselben auch ferner ein glückliches Gedeihen zum Heil und Segen des gesamten deutschen Beamtenstandes.

Baden-Baden, den 18. October 1881.

gez. **Wilhelm.**

An den Verwaltungsrath und die Direction des Preufsischen Beamten-Vereins.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Die neue Tay-Brücke.

(Schlufs.*)

Stärkenberechnung. Die mobile Last, welche bei der Abnahme durch den Regierungscommissar als Probelast auf die Brücke gebracht werden soll, besteht für jedes Geleis aus einem Zuge von Maschinen mit einem Gewicht von 4670 kg für das Meter. Diese Ziffer ist daher in die Berechnung eingeführt; aufserdem ist den neuen Bestimmungen gemäfs der Winddruck mit 273 kg pro qm angenommen. (Vgl. Seite 211, 221 und 259 des Centralblattes.) Unter diesen Belastungen soll eine Spannung von 787 kg pro qcm im Schmiedeeisen nicht überschritten werden. Die Beanspruchung der Gurtungen durch den Wind allein beträgt bei den gröfsten Hauptträgern ungefähr 5 pCt. jener Spannung.

Baumaterialien. Bezüglich der Güte der zur Verwendung kommenden Baumaterialien stellen die Submissionsbedingungen folgende Anforderungen.

Cement (Portland) soll durch ein Sieb mit 900 Maschen im Quadratcentimeter geschlagen nicht mehr als 10 pCt. Rückstand lassen. Zur weiteren Probe wird ein Gewichtstheil Cement mit 3 Gewichtstheilen Sand und 10 Gewichtsprocenten Wasser gemischt. Der Sand, welcher hierzu verwendet wird, soll durch ein 62maschiges Sieb gehen und auf einem 140maschigen zurückgehalten werden.

Aus dieser Mischung werden Probestücke geformt, die nach 24 Stunden in Wasser gelegt und nach 28 Tagen mit 12 kg pro qcm geprüft werden sollen. Der Cement, welcher diese Prüfung bestanden hat, wird mit 2 Theilen Sand zu Mörtel gemischt. Der Beton besteht aus 6 Theilen reinem Kies und Sand zu 1 Theil Cement oder hydraulischem Kalk.

Klinker. Aus diesem Material sind, wie schon erwähnt, die Unterlagen der eisernen Brückenpfeiler gemauert. Die Druckfestigkeit soll wenigstens 273 kg pro qcm betragen.

Schmiedeeisen. Alles Schmiedeeisen soll eine Festigkeit von 3570 kg pro qcm haben und die Probestücke (20 cm Nettolänge) sollen eine Ausdehnung von 15 pCt. vor dem Bruch ergeben.

*) Wie uns neuerdings aus London mitgetheilt wird, ist die Lieferung und Aufstellung der Eisenconstruction inzwischen an das Eisenwerk W. Arrol & Co., Bridgeton bei Glasgow zum Preise von rund 40 ℳ für 100 Kilogramm Schmiedeeisen vergeben worden.

Gufseisen. Ein Stab mit quadratischem Querschnitt von 2,5 cm Seitenlänge soll, 0,91 m weit freiliegend, in der Mitte ein Gewicht von 355,6 kg tragen, ohne zu brechen.

Diese Proben sowie Belastungsproben ganzer Constructionstheile werden nach Anordnung der Ingenieure der Nordbritischen Eisenbahn auf Kosten des Bauunternehmers veranstaltet.

Weitere Bestimmungen verlangen, dafs alle Nietlöcher gebohrt werden und zwar mit einem Durchmesser der um 1,6 mm gröfser ist als derjenige der Niete; ferner dafs alle Plattenstöfse gehobelt werden und gut passen.

Bezüglich des Anstrichs der Eisentheile wird folgendes bestimmt: Alle unter Hochwasser liegenden Eisentheile sowie die Eisendecke zwischen den Hauptträgern oder deren Theile werden vor Abgang aus der Fabrik auf 370 ° C. erhitzt und in Steinkohlentheer eingetaucht oder damit gestrichen. Die Eisentheile der Brückenträger und Pfeiler werden nach Entfernung allen Rostes in der Fabrik mit siedendem Leinöl und aufserdem mit rother Mennigfarbe einmal angestrichen. Während der Montirung erfolgt der 3. Anstrich ebenfalls mit Mennigfarbe und nach der Vollendung der 4. und 5. Anstrich mit Oelfarbe. Die Verbindungsstücke zwischen den Fundirungs-Cylindern sowie das Geländer sollen nach der Bower-Barth'schen Methode vor Rost geschützt werden.

Die Submissionsbedingungen, ein Document von 141 Paragraphen, enthalten noch die gewöhnlichen Bestimmungen über Verantwortlichkeit des Bauunternehmers in Bezug auf die richtige Ausführung nach den Zeichnungen, Schädigung der Schiffahrt u. s. w., desgleichen über Inspection durch die Ingenieure der Eisenbahngesellschaft, Instanderhaltung des fertigen Baues während eines Jahres nach erfolgter Abnahme durch den Regierungscommissar, und die Bestimmung, dafs die Zahlungen nach monatlichen Abnahme-Bescheinigungen geschehen, während die Hälfte der als Haftgeld hinterlegten, zur Zeit noch nicht festgesetzten Summe auf die letzten 6 Monate zurückgehalten wird.

Der Termin der Vollendung ist auf den 1. November 1884 festgestellt.

Die Angebote sind in Form von Einheitspreisen abzugeben.

Die Materialienberechnung enthält folgendes:

I. Eisenconstruction.

a. Gufseisen

in Fundirungscylindern	1 452 880	kg
„ Verbindungsstücken derselben	528 320	„
„ Lagerplatten	873 760	„
„ Unterlagscheiben u. s. w. der Fundamentbolzen	193 040	„
„ den Esplanade-Öffnungen	62 990	„
Summa Gufseisen	3 110 990	kg

b. Schmiedeeisen

in Fundirungscylindern	1 879 600	kg
„ Verbindungsstücken	132 080	„
„ Pfeilern	4 592 320	„
„ Trägern, Diagonalverbänden, Eisendecke und Geländer	12 029 440	„
„ Fundamentbolzen	365 760	„
„ Lagern	10 160	„
„ Schraubenbolzen	40 640	„
„ den Esplanade-Öffnungen	520 190	„
zur Umänderung der Träger der alten Brücke	111 760	„
Summa Schmiedeeisen	19 681 950	kg

c. Stahl

in Verbindungsplatten der Träger	23 370	kg
„ Walzen, Stelzen und Rollplatten	45 720	„
Summa Stahl	69 090	kg

II. Beton und Mauerwerk.

a. Pfeiler No. 5—77.

Beton unter Wasser	7 750	cbm
„ über „	21 650	„
Ziegelfütterung	4 490	„
Klinkermauerwerk	5 470	„
Steinbänder	250	„

b. Südliche Auffahrt bei Wormit.

Beton	990	cbm
Ziegelmauerwerk	6 510	„
Stirnmauern	130	„

c. Nördliche Auffahrt (Esplan. b. Dundee).

Beton	60	cbm
Ziegelmauerwerk	2 760	„
Stirnmauern	90	„
Summa Beton und Mauerwerk	50 150	cbm

London, im October 1881. M. am Ende.

Das Strafsenpflaster der Grofsstädte Englands.

(Fortsetzung.)

4. Jetziger Stand des Pflasterwesens in England.

Wiewohl noch immer von Zeit zu Zeit neue Pflasterarten auftauchen und verschwinden, so scheint doch das grofse Versuchsfeld der modernen Pflasterungen, die City von London, nunmehr zu einem gewissen Beharrungszustande gelangt zu sein. Die Hauptstrafsen sind zum gröfsten Theile mit Asphalt oder Holz belegt, von den Nebenstrafsen nicht ganz die Hälfte, während in den Seitengäfschen das Bedürfnifs nach „geräuschlosem“ Pflaster sich nicht geltend gemacht hat. Die Längenentwickelung der Hauptstrafsen (main thoroughfares) beträgt in der City 11 Kilometer, die der Nebenstrafsen (collateral thoroughfares) 45 Kilometer. Hiervon sind 11 Kilometer mit Holzpflaster und über 13 Kilometer mit Asphaltpflaster versehen. Holzbelag ist vorwiegend in den Strafsen mit starken Neigungen, Asphaltbelag in der Hauptverkehrslinie vom nördlichen Westend nach der Bank von England und ihren zahlreichen engen Querstrafsen zur Anwendung gekommen. Weit über die Hälfte des Holzpflasters ist von der Gesellschaft für verbesserte Holzpflasterung, ungefähr Dreiviertel des Asphaltpflasters von der Val-de-Travers-Gesellschaft hergestellt worden.

Aufserhalb der City sind viele der wichtigsten Strafsen des Westends und der westlichen Vororte Londons mit Holz gepflastert, weniger im Süden, am wenigsten im Norden und Osten. In den übrigen Grofsstädten Englands hat die Verwendung von Holzbelag in ausgedehntem Mafse nicht Eingang gefunden. Man hat sich begnügt, einzelne Strafsenstrecken in der Nähe von öffentlichen Gebäuden, Hospitälern, Kirchen und Schulen, zuweilen auch ganze Strafsen, in welchen mehrere solcher Gebäude liegen, mit Holz zu pflastern. Asphaltbelag ist mit Rücksicht auf seine Schlüpfrigkeit, welche für raschgehende Pferde, also für leichten Verkehr, sich besonders gefährlich zeigt, aufserhalb der City von London nur ganz vereinzelt angewandt und vielfach nach kurzer Zeit wieder beseitigt worden.

Die Vororte der „Metropolis“ haben, wie die dorfähnlichen Theile der meisten übrigen Grofsstädte, in sehr vielen Strafsen Steinschlagbahnen. Da man die Mifsstände dieser Belagsart geringer schätzte als den lästigen Strafsenlärm, den das Steinpflaster verursacht, so mochte man bisher sogar in manchen starkbelebten Strafsen der inneren Stadtgebiete nicht von dem weniger geräuschvollen und für die Pferde angenehmen Steinschlag abgehen. Von der 4900 Kilometer betragenden Strafsenlänge Londons ist ein sehr beträchtlicher Theil, etwa 2000 Kilometer, mit Steinschlagbahnen versehen. In den verkehrsreichen Strafsen des Westends werden dieselben neuerdings mehr und mehr durch Holzpflaster ersetzt. Für die wenig belebten Strafsen der im äufseren Ringe liegenden, halb ländlichen Vororte wird Steinschlag wohl noch auf lange Zeit als geeignetstes Befestigungsmittel beibehalten bleiben.

Wenn der Einflufs, den die beiden „geräuschlosen“ Pflasterarten auf das grofsstädtische Pflasterwesen Englands ausgeübt haben, nach ihrer Verbreitung zu bemessen wäre, so würde man ihnen eine höchst geringe Bedeutung zuerkennen müssen. Von gröfserer Wichtigkeit als sie selbst ist jedoch ihre Rückwirkung auf die Construction des Steinpflasters, vor allem dadurch, dafs sie die gesundheitlichen Erfordernisse des Strafsenbelags in das richtige Licht gebracht und zu der Einsicht geführt haben, die Sorge für gutes Strafsenpflaster sei ein ebenso schwerwiegender Zweig der öffentlichen Gesundheitspflege, als die Sorge für Zufuhr frischen Wassers und für Abfuhr der Unreinigkeiten. Dafs ein kräftiges, undurchlässiges Fundament

die Grundbedingung für die Güte jeder Pflasterung ist, dafs das Betonbett gewissermafsen als das eigentliche Pflaster angesehen werden mufs, über welches zum Schutze gegen Verkehrsstöfse eine nach Bedarf zu erneuernde Hülle gebreitet wird, gilt nunmehr als Regel und Richtschnur bei allen grofsstädtischen Pflasterungen. Die Rücksichtnahme auf Verlegung und Unterhaltung der Gas- und Wasserleitungen steht der Ausführung des Pflasters auf Betonbettung nicht hindernd im Wege, wenn man dafür sorgt, die Rohrbrüche von den Trottoiren aus auffinden zu können, wie dies in England geschieht.

Die Herstellung des Asphalt- und Holzbelags hat die Anforderungen gesteigert, welche man an Steinpflaster zu stellen gewöhnt war; aber sie hat auch Mittel an die Hand gegeben, diese Anforderungen zu befriedigen. Welchen Werth man auf eine sorgfältige Ausfüllung der Fugen legen müsse, wie die Elasticität der Pflasterdecke durch genügende Stärke und durch Einbringung von geeigneten Zwischenlagen zwischen dem Steinbelag und dem Betonbett zu erhöhen sei, diese und ähnliche Fragen sind erst durch den rückwirkenden Einfluls der „geräuschlosen“ Pflasterarten zur Lösung gelangt.

Das Studium der grofsstädtischen Pflasterungen Englands lehrt, dafs die Frage nicht lauten darf: „Stein? oder Asphalt? oder Holz?“, sondern „Stein und Asphalt und Holz“. Jede dieser Belagsarten hat Vorzüge und Nachtheile. Wenn für jede derselben bekannt ist, in welcher Weise jene gehoben und diese vermindert werden können, so ist es leicht, das richtige Material für den richtigen Ort auszuwählen. Ein Universalmittel gibt es nicht. Uebertriebene Lobpreisungen einzelner Systeme sind mit demselben Mifstrauen aufzunehmen als manche entschiedene Verurtheilungen, die auf Mifsverständnissen oder bösem Willen beruhen. Im folgenden soll der relative Werth der Belagsarten von den wichtigsten Gesichtspunkten aus betrachtet werden, welche für die Wahl des Materiales bestimmend sein müssen.

5. Rücksichtnahme auf die Kosten der Pflasterung.

Die Kosten einer Pflasterung setzen sich zusammen aus denen der ersten Herstellung, denen der regelmäfsigen Unterhaltung, sowie denen der Um- und Neupflasterungen, die sich nach einer gewissen Reihe von Jahren nothwendig erweisen.

Die Herstellungskosten sind in England bei sonst gleichen Verhältnissen am höchsten für gutes Steinpflaster, wiewohl durch die geringe Entfernung vortrefflicher Brüche von den wichtigsten Verbrauchsorten und durch die Möglichkeit des Bezuges zu Wasser die Beschaffung der Pflastersteine den englischen Grofsstädten erleichtert wird. Die Preisunterschiede, welche durch die Art der Herstellung verursacht werden, sind gröfser als die von Ortsverhältnissen hervorgerufenen Schwankungen. Gutes Steinpflaster aus rechteckigen Prismen von 7 bis 8 cm Breite und 23 cm Höhe, die auf einer 20 cm starken Betonschicht auflagern, kostet durchschnittlich, wenn die Zwischenfugen mit Theerasphalt und Kies oder mit hydraulischem Mörtel ausgefüllt sind, 20 ℳ für das Quadratmeter.

Der Preis des Holzpflasters ist seit seiner erstmaligen Verwendung ungemein gesunken, da sich die Herstellung desselben durchaus zum Grofsbetriebe eignet. Wird weiches Holz auf einer 20 cm starken Betonschicht in Blöcken von 7 bis 8 cm Breite und 15 cm Höhe verlegt, so stellt sich der Einheitspreis, wenn man die Fugen mit Theerasphalt und Kies oder mit hydraulischem Mörtel oder mit Asphaltpappe ausfüllt, auf etwa 14 ℳ für das Quadratmeter.

Die Herstellung des Stampfasphaltes in 5 cm dicker Schicht auf einem Betonbett von 20 bis 25 cm Stärke wird im Durchschnitt für 18 bis 19 ℳ bewirkt.

Die Kosten der Unterhaltung wachsen übermäfsig an, wenn die Umlegungen und Neupflasterungen nicht zur rechten Zeit vorgenommen werden. Man rechnet in England für gutes Steinpflaster, das in Strafsen mit mäfsig lebhaftem Verkehre verlegt ist, auf eine Dauer von 30 Jahren, vorausgesetzt, dafs nach 15 bis 20 Jahren eine vollständige Umlegung erfolgt, bei welcher man die schadhaften und stark abgenutzten Steine auswechselt. Für Holzpflaster ist nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen, die Dauer schwerlich auf mehr als 10 Jahre anzunehmen, falls nach 5 Jahren eine Umlegung erfolgt. Die Asphaltbeläge werden durch Flickarbeit in Stand gehalten. Von einer „Dauer“ derselben kann deshalb nicht die Rede sein, weil die Belagsdecke durch die Ausflickungen fortwährend erneuert wird.

Die Kosten der Unterhaltung sind daher am gröfsten für Asphaltpflaster, da sie bei demselben die Erneuerung mit in sich begreifen, im Durchschnitt etwa 90 Pf. auf das Quadratmeter. Billiger stellt sich Holzpflaster, bei welchem man in grofsstädtischen Strafsen mit einem jährlichen Verkehr von etwa 200 000 Tonnen auf ein Meter Strafsenbreite 30 Pf. rechnen kann. Steinpflaster beansprucht unter gleichen Verhältnissen alljährlich sogar nur etwa 5 Pf. für das Quadratmeter.

Die Kosten der Umlegung betragen für Stein etwa 4 ℳ auf das Quadratmeter, für Holz ist ein etwas höherer Preis erforderlich, da ein gröfserer Theil der Pflasterblöcke bei der Umlegung ausgeschieden werden mufs. Die Neupflasterungen am Ende der bezeichneten Zeiträume lassen sich billiger als die erste Herstellung bewirken, da ein Theil des Materials in Nebenstrafsen nochmals zur Verwendung gelangt und das Betonbett nicht mit ausgewechselt zu werden braucht. Für Steinpflaster kann man etwa 16 ℳ, für Holzpflaster 10 ℳ auf das Quadratmeter rechnen.

Um ein Bild über das Verhältnifs der Gesamtkosten zu bekommen, bestimmt man am besten für einen längeren Zeitraum, bei dessen Beendigung die Pflasterung wieder in den ursprünglichen Zustand zurückgeführt sein soll, die Anlagecapitalien, welche die zu diesem Zweck erforderlichen Neupflasterungen und Umlegungen durch Zinsaufzinssammlung möglich machen, sowie die capitalisirten Jahresrenten, welche den regelmäfsigen Unterhaltungskosten entsprechen. Für einen 30jährigen Zeitraum betragen daher die Gesamtkosten einer Pflasterung aus

	Stein	Holz	Asphalt	
Herstellungspreis .	20,— ℳ	14,— ℳ	19,— ℳ	für das Quadratmeter
Anlage-Capital für Neupflasterungen .	3,70 „	12,22 „		
Anlage-Capital für Umlegungen . . .	1,93 „	7,81 „	13,86 „	„ „ „ „
Capitalisirte Jahresrente für laufende Unterhaltung . .	0,77 „	4,62 „		
Gesamtkosten . .	26,40 ℳ	38,65 ℳ	32,86 ℳ	für das Quadratmeter.

Gutes Steinpflaster aus mäfsig harten Pflastersteinen ist demnach um 30 pCt., Asphaltpflaster um 15 pCt. billiger als Holzpflaster. Durch Verwendung sehr harter Pflastersteine, die für den Fahrbetrieb ihrer Glätte wegen ungünstig sind, erzielt man eine Ermäfsigung der Gesamtkosten bis zu 25 ℳ. Weniger sorgfältige Herstellungsweisen führen eine bedeutende Erhöhung der Unterhaltungs- und Umpflasterungskosten herbei, wenn das Pflaster einem gleich starken Verkehr ausgesetzt ist. Steht jedoch die Sorgfalt der ersten Herstellung im richtigen Verhältnifs zur Gröfse des Strafsenverkehrs, so erscheinen jene Zahlen in weiteren Grenzen gültig.

Die beiden „geräuschlosen“ Pflasterungen sind im Verhältnifs von 7 : 5 theurer als die Steinpflasterungen. Innerhalb der beiden Gruppen ist die für die Sicherheit des Fahrbetriebs günstigere Belagsart theurer als die mehr zum Glattwerden geneigte, nämlich Holz im Verhältnifs von 7 : 6 theurer als Asphalt, mäfsig harter Stein im Verhältnifs von 14 : 13 theurer als schr harter Stein. Diese Preisunterschiede lassen die Opfer abschätzen, welche dem „Comfort“-Bedürfnifs gebracht werden müssen.

6. Rücksichtnahme auf die Verkehrsbelästigungen.

Die Unterhaltungskosten der Pflasterung werden zuweilen dadurch zu übermäfsiger Höhe gebracht, dafs man aus Rücksicht auf die Belästigungen, welche dem Strafsenverkehr aus den Umlegungen erwachsen, länger als zulässig das alte Pflaster durch kostspielige Reparaturen in betriebsfähigem Zustand erhält. Was es heifsen will, eine Strafse in der City von London für einige Tage abzusperren, davon kann man sich eine Vorstellung machen, wenn man die Thatsache ins Auge fafst, dafs während der Geschäftsstunden in jeder Minute 30 bis 40 Wagen an einer beliebigen Stelle von Cheapside oder Poultry vorbeifahren. Und dabei ist zu beachten, dafs die Parallelstrafsen, auf welchen die Entlastung bewirkt werden mufs, schon unter gewöhnlichen Verhältnissen überfüllt und so schmal sind, dafs der Fuhrverkehr in ihnen mehr einer Procession oder einem Leichenzuge gleicht, als dem aus continentalen Erinnerungen bekannten grofsstädtischen Getriebe.

Für die engen Strafsen der City von London ist deshalb diejenige Belagsart vorzugsweise geeignet, welche die nothwendigen Ausbesserungen in möglichst kurzer Zeit, am besten während der Nacht vorzunehmen gestattet. Und die Beliebtheit, welche dort die Asphaltpflasterung sich errungen hat, ist vorwiegend dem Umstande zuzuschreiben, dafs sie lange Jahre hindurch unterhalten werden kann, ohne Verkehrsstockungen durch Absperrung der Strafsen nöthig zu machen.

Stein und Holz haben beide den Nachtheil, dafs die von der ungleichen Abnutzung der Pflasterblöcke hervorgerufenen Nacharbeiten häufige Belästigungen des Strafsenverkehrs mit sich bringen. Die Sanddecke, mit welcher die frisch hergestellten Pflasterungen belegt werden müssen, äufsert stets einen ungünstigen Einfluls auf den Reinlichkeitszustand der Strafse. In dieser Beziehung ist Holzpflaster am meisten im Nachtheil, da seine Instandhaltung öfters Bestreuung der ganzen Pflasterdecke mit Sand nothwendig macht.

Auch den durch aufsergewöhnliche Ausbesserungen verursachten Verkehrsbelästigungen ist Holzbelag mehr als die anderen Belagsarten ausgesetzt. In dumpfen Seitengäfschen haben sich häu-

figer Umpflasterungen dadurch erforderlich erwiesen, dafs die Holzblöcke bei anhaltender Feuchtigkeit zu quellen begannen, welcher Vorgang eine Aufbiegung der Belagsdecke zwischen den Rinnsteinborden zur Folge hatte. Verwendet man an solchen Orten gut imprägnirtes oder harzreiches Holz, so ist eine Aufquellung nicht zu befürchten.

Die Ausdehnungen und Zusammenziehungen infolge Wärmeveränderung können nur dann zu ernstlichen Schäden Veranlassung geben, wenn die Fugen der Holzblöcke nicht mit genügender Sorgfalt ausgefüllt sind. In diesem Falle bilden sich Risse, durch welche das Regenwasser und der Straßenschlamm zwischen den Pflasterblöcken hindurch bis auf das Betonbett dringt. Bei eintretendem Froste können die so gebildeten Wasseransammlungen die Lockerung und Zerstörung der ganzen Belagsdecke herbeiführen.

Dieser Mifsstand zeigt sich öfters auch bei Steinpflasterungen, wenn die Unterbettung so nachgiebig ist, dafs sich Mulden zu bilden vermögen, in denen das Regenwasser so lange stehen bleibt, bis es sich einen Weg durch die Fugen unter die Pflasterdecke gesucht hat. In Manchester, wo man sich noch nicht dazu hatte entschliefsen können, die Pflastersteine auf Beton statt auf Schotterung zu verlegen, hat z. B. der ungewöhnlich starke Frost des vorletzten Winters die Pflasterungen einer grofsen Anzahl von Straßen zerstört und einen Schaden von mehr als 250 000 ℳ verursacht.

Die Rücksichtnahme auf Belästigung des Strafsenverkehrs kann unter Umständen die Verwendung einer sonst vortheilhaften Herstellungsweise geradezu verbieten. In London ist man z. B. davon zurückgekommen, die Fugen der Pflastersteine mit Kies und Theerasphalt auszufüllen, weil bei der kleinsten Ausbesserung stets ein platzraubender Apparat nothwendig ist, der durch den üblen Geruch sich doppelt unangenehm bemerklich macht. In Liverpool und Glasgow, wo solche Störungen seltener erforderlich sind, werden sämtliche Pflasterungen in jener Weise hergestellt. Auch von der Verwendung des Cementmörtels zur Ausfüllung der Pflasterfugen, die in Edinburgh sehr beliebt ist, will man in London nichts wissen, weil die Fugenfüllung einen so hohen Härtegrad annimmt, dafs sich einzelne Steine, deren Auswechslung nothwendig ist, nur mit grofser Mühe ausbrechen lassen.

Eine Pflasterung veranlafst ferner um so leichter Verkehrsbelästigungen, je mehr die für die Ausbesserungen erforderliche Zeit beschränkt ist, sei es durch Witterungsverhältnisse, sei es durch Häufung von Sonn- und Feiertagen u. dergl. Die Ausfüllung der Pflasterfugen mit hydraulischem Mörtel ist bei Frostwetter unthunlich, während sogenannte „Asphaltfugen“ jederzeit hergestellt werden können. Bei Holzpflaster mufs man in dieser Beziehung am meisten wählerisch sein, bei Steinpflaster mit Fugen aus Theerasphalt am wenigsten. Bei der Herstellung von Stampfasphalt hat man sich vor Anfeuchtung des Asphaltpulvers zu hüten.

Ein sehr wichtiger Umstand ist die Schnelligkeit, mit welcher die Pflasterarbeiten vorgenommen werden können. Der Zwang der Nothwendigkeit hat in den Strafsen Londons bereits seit längeren Jahren zu einer fabrikartigen, äufserst flotten Herstellung der Steinpflasterungen geführt. Grofsunternehmer mit vortrefflich geschultem Arbeiterstamm und guten Hülfsgeräthen halten den Wettkampf mit den Asphalt- und Holzpflaster-Gesellschaften, welche gleichfalls durch zweckmäfsige Einrichtungen des Grofsbetriebs höchst leistungsfähig sind, mit Erfolg aus. Auch in den Städten, deren Verwaltung die Pflasterungen durch eigene Arbeiter ausführen läfst, werden Neuherstellungen von Steinpflaster ebenso rasch ausgeführt wie die Stampfarbeit der Asphaltstrafsen. Ein Nachtheil der Mörtelfugen gegen andere Herstellungsweisen liegt darin, dafs sie mehrere Tage Zeit zum Abbinden nöthig haben. Ausflickungen in einer derartig ausgeführten Pflasterung mifsrathen häufig oder belästigen den Verkehr längere Zeit. Bei Holz- oder Steinpflaster mit Asphaltfugen lassen sich Ausbesserungen rascher und leichter bewirken, am raschesten und leichtesten aber bei Stampfasphalt.

Wenn die Rücksicht auf die Verminderung von Belästigungen des Strafsenverkehrs allein mafsgebend wäre für die Wahl der Belagsart einer grofsstädtischen Strafse, so würde in erster Reihe Asphaltpflaster, sodann Steinpflaster, in letzter Reihe Holzpflaster zu wählen sein.

7. Rücksichtnahme auf die Sicherheit des Verkehrs.

Die Frage der Verkehrssicherheit ist schon öfters für die Beseitigung von Pflasterungen entscheidend gewesen, da kein Nachtheil sich so leicht bemerklich macht als übermäfsige Glätte, die zu häufigen Pferdestürzen Veranlassung gibt. In Glasgow und Manchester hat man aus diesem Grunde die bereits hergestellten Asphaltbeläge nach wenigen Monaten wieder entfernt. Dagegen versichert der Oberingenieur der City von London, er würde, wenn er allein zu entscheiden hätte, sämtliche Citystrafsen, deren Steigungen es irgend erlaubten, mit Asphalt pflastern, wiewohl Asphalt trotz aller Vorsichtsmafsregeln die unsicherste Belagsart ist und bleibt.

Dafs dies wirklich der Fall sei, hört man zuweilen bezweifeln. Eine flüchtige Betrachtung des Berichtes, welcher über das Verhalten der drei Pflasterarten Asphalt, Holz und Stein im Jahre 1873 durch den Oberingenieur Haywood an die städtische Verwaltungsbehörde der City von London erstattet worden ist, scheint diesen Zweifel zu bestätigen. Es findet sich nämlich die Angabe darin, dafs ein Pferd zum Sturz gelangt, wenn es folgende Wege zurückgelegt hat: entweder 222 km auf Granitpflaster, oder 308 km auf Asphaltpflaster, oder 720 km auf Holzpflaster. Der Verfasser jenes Berichtes hebt aber nachdrücklich hervor, dafs die Beobachtungszeit und andere Verhältnisse äufserst ungünstig für den Steinbelag, dagegen für Asphalt, theilweise auch für Holz ungewöhnlich günstig waren. Im Jahresdurchschnitt verhält sich die Zahl der Pferdestürze auf Holz, Stein und Asphalt etwa wie 1 : 2 : 3.

Bei trockenem Wetter ist Asphaltpflaster sicherer als Steinbelag, wenn derselbe aus grofsen, bereits längere Jahre befahrenen Würfeln aus harter Steinart besteht. Steinpflaster mit 7—8 cm breiten Reihen, deren Zwischenfugen sorgfältig genug ausgefüllt sind, um Seitenbewegungen zu vermeiden, steht bei Trockenheit dem Asphalt, falls die Steinart nicht zu sehr zur Glätte neigt, annähernd gleich. Bei starkem Regen nimmt die Sicherheit des Asphalts etwas ab, die des Steinpflasters dagegen erheblich zu. Weitaus am ungünstigsten für die Sicherheit des Asphaltbelags ist jedoch eine gelinde Anfeuchtung, durch welche die ihn bedeckende dünne Schmutzschicht in einen sehr schlüpfrigen Schlamm verwandelt wird. Für Steinpflaster mit tiefen Furchen, in denen Regen und Schnee sich ansammelt, kann plötzlicher Frost sehr gefährlich werden. Im vergangenen Winter lag in London, wo Glatteis so selten vorkommt, dafs man keine Vorkehrungen gegen dasselbe zu treffen gewöhnt ist, der Fuhrverkehr einen ganzen Tag lang lahm, und die aus der Hand in den Mund lebende Stadt begann zu hungern. Je glasiger das Gefüge der Pflastersteine ist, um so mehr neigen sie zur Glätte. Mäfsig harte Granite, die stets eine rauhe Oberfläche behalten, werden in England deshalb mit Vorliebe zu Pflasterungen verwandt.

Holzbelag gibt zwar seltener als die beiden anderen Pflasterarten zu Pferdestürzen Veranlassung, aber er bleibt, weil das Hirnholz die Feuchtigkeit aufsaugt, noch längere Zeit nach Aufhören des Regens, nafs und schmutzig. Die Pferde gleiten zwar auf der feuchten Oberfläche nicht geradezu aus, weil sie an den Fugen stets einigen Halt finden. Jedoch werden sie zu einer unsicheren, entenartigen Gangweise genöthigt, die für ihre Fufsmuskeln sehr schädlich ist.

Einerseits durch unausgesetzte Entfernung der Schmutzschicht, deren Anfeuchtung die Schlüpfrigkeit des Asphaltbelags verursacht, anderseits durch Ausstreuen von Sand während des Regenbeginnes, sucht man den gefährlichen Eigenschaften der Asphaltpflasterung entgegenzuwirken. Dennoch treten mit den ersten Regentropfen in vielen Strafsen fast stets Verkehrsstockungen ein, entweder infolge von Pferdestürzen oder weil jeder Kutscher aus Furcht vor dem Sturz seine Thiere in langsamen Schritt übergehen läfst. Rasche Gangart bedingt, dafs ein unruhig werdendes Pferd in den Pflasterfugen um so kräftigeren Halt finden mufs, je schwerere Last es zu ziehen hat. In denjenigen Strafsen Londons, wo man bei feuchtem Wetter die rasche Gangart beibehalten will, ist deshalb Asphalt nirgends zur Anwendung gekommen, sondern Holz, wenn leichte Fuhrwerke, Stein, wenn der Omnibusverkehr vorherrscht.

In der City von London dagegen, deren enge Strafsen unausgesetzt mit Fuhrwerken dicht gefüllt sind, bestimmen die schweren Frachtwagen die Gangart des Verkehrs. Ein langsam schreitendes Thier vermeidet aber den Fehler leicht, der fast stets zum Sturze führt, die Unruhe. Die Sicherheit des Betriebes ist daher in den Citystrafsen gröfser als in den minder belebten Strafsen der Vororte, und Verkehrsstockungen treten weit schwerer ein. In der City von London erscheint deshalb die Pflasterung mit Asphalt vollständig statthaft, auch mit Rücksicht auf die Verkehrssicherheit. Im übrigen England hat man sich jedoch gerade aus dieser Rücksicht nur ganz ausnahmsweise dazu entschlossen.

Für manche Städte würde Asphaltpflaster schon deshalb nicht verwendbar sein, weil die meisten Hauptstrafsen zu starke Steigungen besitzen, z. B. in Liverpool und Edinburgh. Für Strafsen, welche steiler als etwa 1 : 60 ansteigen, kann Asphalt seiner Glätte wegen nicht als Belag dienen. Am besten eignet sich für starke Steigungen eine Pflasterung mit kräftigen Querfugen, in welche die Hufe sicher einfassen können. Mäfsig harte Pflastersteine und Holzblöcke sind für solche Strafsen besser geeignet als sehr harte und glasige Steine. In Liverpool vermehrt man den Reibungswiderstand des Steinpflasters in steilen Rampen dadurch, dafs die Theerschicht, welche sich beim Ausgiefsen der Fugen auf der Oberfläche bildet, mit scharfem Sand bedeckt und dauernd erhalten wird. Wenn das

Längengefälle einer Strafse 1 : 20 übersteigt, hat man sich öfters dadurch geholfen, dafs ein Theil der Strafsenbreite mit Steinschlag hergestellt wird, dessen Dauerhaftigkeit z. B. an der Southwarkbrücke in London durch Aufgiefsen von flüssigem Beton bedeutend erhöht worden ist. Holzpflaster bewährt sich sogar bei Längssteigungen von 1 : 26 (in Ludgate Hill) und bei Quergefällen von 1 : 20 (in King William Street) vortrefflich.

Der Glättezustand einer Strafsenpflasterung ist für die Sicherheit der Fufsgänger oft nicht minder wichtig als für die Sicherheit des Fuhrverkehrs. Bei jeder Strafsenkreuzung müssen die Fahrdämme überschritten werden. Auch im freien Strafsenzuge findet häufig ein Zwischenverkehr zwischen beiden Bürgersteigen statt. Wo solche zu schmal oder kaum vorhanden sind, wie in vielen Strafsen der City von London, wird der breite Fufsgängerstrom mit Nothwendigkeit auf den Fahrdamm gedrängt. Unter solchen Verhältnissen ist es erforderlich, eine Pflasterung in Anwendung zu bringen, welche leicht rein gehalten werden kann und das Ausgleiten der Fufsgänger möglichst wenig befördert, um dieselben vor Belästigungen durch Beschmutzung mit Strafsenschlamm und vor verhängnifsvollen Unfällen nach Kräften zu schützen.

Man legt dieser Frage meistens nicht die richtige Bedeutung bei, weil Verletzungen und Tödtungen auf den Strafsen immer vereinzelt vorkommen und nicht so viel von sich reden machen als Eisenbahnunglücke. Während aber z. B. im Jahre 1870 auf sämtlichen Eisenbahnen der britischen Königreiche 286 Personen getödtet und 1239 verletzt wurden, verloren in demselben Jahre auf den Strafsen Londons 198 Personen ihr Leben und 2855 wurden, hauptsächlich durch Knochenbrüche, beschädigt. Berücksichtigt man gleichzeitig die Gröfse des Verkehrs, so ist die Wahrscheinlichkeit einer Verletzung in den Strafsen Londons zehnmal gröfser als bei einer Eisenbahnfahrt. Die Rücksicht auf die Sicherheit und Annehmlichkeit für den Fufsgängerverkehr trägt viel dazu bei, dem Asphaltpflaster in den engen Strafsen der City von London Freunde zu bewahren. Holzbelag ist in dieser Hinsicht weit weniger beliebt und bei anhaltender Feuchtigkeit sogar ungünstiger als gut unterhaltenes Steinpflaster.

(Schlufs folgt.)

Calorische Gaslampe.

Gelegentlich einiger Versuche, welche während der letzten Monate im Joachimsthal'schen Gymnasium in D.-Wilmersdorf angestellt wurden, um eine Verminderung des bedeutenden Gasverbrauchs zu erzielen, sind Ergebnisse gewonnen, welche in den weitesten Kreisen von Interesse sein dürften.

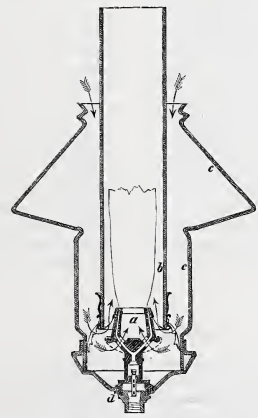
Für die genannte Anstalt waren die Kosten des voraussichtlichen Jahresverbrauches an Gas zu etwa 15 000 ℳ berechnet worden und zwar auf Grund einer genauen Ermittelung der Brennzeiten für die einzelnen Flammen und Einfügung der Ansätze, welche für den Verbrauch der verschiedenen Brenner in der Stunde im Architekten-Kalender, dem Taschenbuche der Hütte und dem Bauhandbuche ziemlich übereinstimmend sich vorfanden. Beim Betriebe ergab sich jedoch sehr bald, dafs der Verbrauch bedeutend höher war, als die theoretischen Ermittelungen festgestellt hatten.

Der Grund hierfür lag theilweise in dem Nichtvorhandensein eines Druckregulators für die gesamte Leitung und theilweise, jedoch zum weitaus gröfseren Theile, wie später festgestellt wurde, an dem aufserordentlichen Mehrverbrauch der einzelnen Brennersorten.

Da die Flammen in den Arbeitssälen der Alumnen die gröfste Gasmenge verbrauchen, so wurde dort der erste Versuch gemacht, den Verbrauch einzuschränken. — Die in diesen Sälen befindlichen, etwa 1,90 m über dem Fufsboden hängenden 80 Stück Lampen mit Argandbrennern zu 40 Löchern sollten einen Verbrauch von 185 Liter in der Stunde aufweisen; die Brennzeit war zu 2281 Stunden für das Jahr und für die Flamme ermittelt worden. Bei der angestellten Prüfung wurde bei 18 mm Druck und mäfsig hell brennender Flamme ein Verbrauch von 185 Liter in der Stunde, bei rufsender Flamme aber ein Verbrauch von 370 Liter festgestellt. Da die Alumnen die Flammen gewöhnlich sehr hoch zu schrauben pflegen (Cylinderverbrauch für den Abend 6—7 Stück) so mufste der durchschnittliche Verbrauch zu 220 bis 240 Liter angenommen werden.

Trotz dieses starken Aufwandes war die Lichtwirkung der Lampen keine gute. Um dieselbe zu verstärken, wurden die Lampen niedriger gehängt und zur Regelung des Gaszuflusses wurden Rheometer resp. Regulatoren (nach Flürscheims Patent) unter den Flammen angebracht. Ein Erfolg wurde jedoch nicht erzielt, da durch die niedrige Aufhängung der Lampen die schädliche Blendung und Wärmewirkung auf die Augen vermehrt wurden, wogegen Milchglas-Lichtschützer, matte oder blaue Cylinder nicht genügenden Schutz gewährten, während sie eine zu starke Dämpfung des Lichtes bewirkten.

Einen völligen Umschwung brachte in diese Verhältnisse die Einführung der von C. W. Muchall, Ingenieur des Wasser- und Gaswerks der Stadt Wiesbaden, erfundenen und in den Haupttheilen patentirten „calorischen Gaslampe“.*) — Dieselbe besteht, wie nebenstehender Schnitt zeigt, aus einem einfachen Argandbrenner *a*, dessen Gasverbrauch durch den Rheometer *d* geregelt ist, und einer Combination von zwei Cylindern, dem inneren *b* und dem äufseren *c*. Die Art des Luftzutritts ist durch Pfeile angedeutet. — Da die Lampe unten ganz geschlossen ist, so mufs die Luft von oben zwischen den beiden Cylindern eintreten und gelangt erst, nachdem sie auf ihrem abwärts gerichteten Wege bedeutend erwärmt ist, an die Flamme. — Hierdurch wird ein überraschender Lichteffect erzielt, und zwar ergibt sich nach den von Herrn Bauinspector Zastrau in den Universitäts-Instituten angestellten Messungen bei gleichem Gasverbrauch eine um 60 pCt. gröfsere Lichtstärke als bei den gewöhnlichen Argandbrennern. Infolge dessen kann der Gaszuflufs eingeschränkt werden und ist meist auf 150 Liter in der Stunde geregelt.



a. Argandbrenner. *c*. Aeufserer Cylinder.
b. Innerer Cylinder. *d*. Rheometer.
($^1/_{16}$ der nat. Gröfse.)

Ein Vortheil der Lampe besteht noch darin, dafs infolge der allmählichen Erwärmung die Cylinder nicht springen. Da nämlich beim Anzünden die zutretende Luft noch nicht erwärmt ist, so brennt die Flamme zuerst niedrig und mit geringer Wärmeentwicklung; erst nach einiger Zeit tritt die volle Wirkung und die starke Hitze ein.

Unter Berücksichtigung der stärkeren Lichtentwickelung kommen im Alumnat des Joachimsthal'schen Gymnasiums 22 Arbeitslampen überhaupt in Wegfall und die Ersparnisse stellen sich bei Einführung der calorischen Lampen im Jahre auf rund 4000 ℳ.

Für die Arbeitssäle berechnen sich die Ersparnisse wie folgt:

früher 80 . 2281 . 185 = rund 33 759 cbm Gasverbrauch,
jetzt 58 . 2281 . 150 = rund 19 845 cbm „
Unterschied 13 914 cbm
13 914 . 0,18*) = 2504,52 ℳ.

Noch bedeutender stellen sich die Vortheile heraus gegenüber den offenen Schnittbrennern auf Kronen u. s. w. — Während der Speisesaal früher durch 5 Kronen mit zusammen 18 Flammen (ganze Schnittbrenner in Milchglasschalen) nur ungenügend erleuchtet war, ist jetzt die Beleuchtung durch 10 calorische Lampen eine vorzügliche. Die Ersparnifs berechnet sich hier gegenüber dem an Ort und Stelle festgestellten Verbrauch eines ganzen Schnittbrenners von 320 Liter in der Stunde bei 15 mm Druck:

früher 18 . 320 = 5,76 cbm Gas in der Stunde
jetzt 10 . 150 = 1,50 „ „ „ „ „
Unterschied 4,26 cbm
auf 4,26 . 0,18 = 0,77 ℳ in der Stunde.

Der Preis für eine calorische Lampe mit Cylinder u. s. w. stellt sich auf 8,70 ℳ im Einzelkauf, bei gröfserem Bedarf etwas niedriger. — Die Kosten für 88 Stück Lampen im Joachimsthal'schen Gymnasium betragen rund 700 ℳ, ein Aufwand, welcher gegenüber einer jährlichen Ersparnifs von 4000 ℳ nicht ins Gewicht fällt. Wegen der bisher beobachteten günstigen Ergebnisse kann die versuchsweise Einführung der calorischen Lampen daher nur empfohlen werden.

Durch den geringen Gasverbrauch und den vorzüglichen Beleuchtungseffect dürfte diese Lampe berufen sein, auch dem Petroleum mit Erfolg Concurrenz zu bieten. Verbrennt doch eine calorische

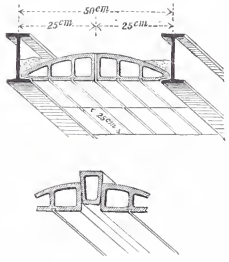
*) Vertreter für Berlin: Firma Gebr. Muchall, Kochstr. 62.

*) Das Charlottenburger Gas kostet 0,18 ℳ pro cbm.

Lampe in der Stunde bei Annahme der Berliner Gaspreise nur für 2,4 Pf. Gas, während eine Petroleumlampe, welche einen Tisch für 3 bis höchstens 4 arbeitende Personen genügend erhellen soll, für 2,2 Pf. Petroleum in der Stunde verbrennt, unter der Annahme eines Preises von 40 bis 44 Pf. für das Kilogramm gereinigtes, nicht explodirendes Petroleum (Kaiseröl). Dabei bleibt noch zu berücksichtigen, dafs eine solche Petroleumlampe in der Lichtstärke noch bedeutend hinter der calorischen Lampe zurückbleibt. M. Nagel.

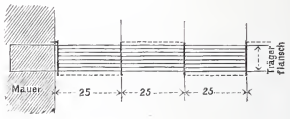
Massive horizontale Deckenconstruction zwischen Eisenträgern.

Durch nachstehende Zeilen soll auf eine Constructionsart zur Ausfüllung der Zwischenweiten zwischen eisernen Trägern aufmerksam gemacht werden, welche im südlichen Frankreich und in Marseille häufig zur Anwendung kommt und sich von dort nach vielen Orten verbreitet hat, die mit dieser grofsen Verkehrsstadt in Verbindung stehen. Namentlich sind auch bei dem Bau des deutschen Botschaftsgebäudes in Constantinopel alle horizontal geschlossenen Decken der verschiedenen Stockwerke, welche in feuersicherer Construction hergestellt werden mufsten, in dieser Weise ausgeführt. — Die Tiefe der einzelnen Zimmerreihen betrug 7,50 bis 7,65 m, und die eisernen Deckenträger wurden in Entfernungen von 50 bis 60 cm von Mitte zu Mitte verlegt. Da ein leichtes Wölbmaterial von Ziegelsteinen fehlte, und gegossene Gipsdecken zu kostspielig erschienen, so wurden nach beistehender Skizze hohle Formstücke von etwa 25 cm Länge und gleicher Breite aus Thon gebrannt, die zwischen die Träger eingesetzt wurden. Um dasselbe Modell für die verschiedenen lichten Weiten verwenden zu können, wurden zudem besondere keilförmige Zwischenstücke gefertigt, welche je nach Bedarf mehr oder weniger tief zwischen die grofsen Formstücke eingelassen werden konnten. Bei einer Weite von 50 cm zwischen den Trägern genügte das Einstecken von Ziegelbrocken zwischen die bezüglichen Formstücke. — Das Versetzen geschah ohne Ausrüstung der ganzen Decke, vielmehr wurden nur in der Weise, wie bei dem aus hochkantigen Gewölberingen zusammengesetzten Kappengewölbe, zu dessen Einwölbung



man sich des sogenannten Rutschbogens bedient, unter den Trägern der Länge nach Bretter gesteift, welche zur Unterstützung der Formstücke dienten. Das Verlegen geschah von oberhalb der Träger von einem beweglichen Brett aus; die Zwickel über den Auflagern wurden mit Schutt ausgefüllt; die Rüstung resp. die unteren Steifen konnten nach Legung der Formstücke sofort entfernt werden.

Die in dieser Ausführung hergestellten Decken sind verhältnifsmäfsig leicht im Gewicht und bedürfen wenig Zeit zur Herstellung und Austrocknung. Um dem Mörtelbewurf genügenden Halt zu geben, wurden die Unterflächen der Formstücke mit Nuthen von trapezförmigem Querschnitte versehen und die eisernen Träger ihrer Länge nach mit Drähten bespannt. Die Befestigung der letzteren geschah in nebenstehend skizzirter Weise durch andere Drähte, welche beim Verlegen der Formstücke durch die Fugen gezogen wurden, dann über die Formstücke hinweg gingen bis zur nächsten Fuge u. s. w. Es war leicht, den Draht dabei zwischen Trägerunterfläche und Brett durchzuziehen.



Die mir seiner Zeit zugesandten Prospecte von Marseiller Firmen zeigten sämtlich die betreffenden Modelle; die Preise stellten sich aber zu hoch; der gröfseren Billigkeit wegen wurden die besprochenen Formstücke deshalb in der Nähe von Constantinopel von einer leistungsfähigen Fabrik gefertigt. Die weitere Verwendung der Construction kann besonders da empfohlen werden, wo es darauf ankommt, horizontale und zugleich leichte massive Decken zwischen eisernen Deckenconstructionen zur Ausführung zu bringen.

Göttingen, im September 1881. Kortüm.

Vermischtes.

Bau eines Kaiser-Palastes in Strafsburg i. E. Zu unsern Mittheilungen in No. 33, Seite 291 des Centralblattes tragen wir noch einige Angaben nach, die in der dem Etat für das Reichsschatzamt beigefügten, den Kaiserpalast betreffenden Denkschrift enthalten sind. Danach ergibt sich bei einer Frontlänge von 96 m und einer Tiefe von 36 m — nach Abzug zweier inneren Lichthöfe mit zusammen 600 qm und Hinzurechnung für verschiedene Gebäudevorsprünge mit 600 qm — bei einer durchschnittlichen Höhe des Gebäudes von 18 m ein cubischer Inhalt des Baues von 62 208 cbm. Nach den bei den Strafsburger Universitätsbauten gemachten Erfahrungen sind für das Cubikmeter des Gebäudes bei der erforderlichen monumentalen Durchbildung 25 ℳ zu rechnen, mithin für den genannten Rauminhalt eine Summe von 1 555 200 ℳ. Hierzu kommen für Freitreppen, Gartenanlagen, Stallungen, Remisen, Umwährungen u. s. w. 244 000 ℳ und für innere Einrichtung und Beschaffung von Mobilien 200 800 ℳ, so dafs sich eine Gesamt-Bausumme von 2 000 000 ℳ ergibt, zu welcher dann noch die Kosten für den Bauplatz und die Strafsenanlagen mit 660 000 ℳ hinzutreten.

Von den in den Etat für 1882/83 eingestellten 71 200 ℳ sind 53 200 ℳ als erste Rate für die Erwerbung des Terrains und 18 000 ℳ „für Ausarbeitung der Baupläne“ bestimmt. Uns ist von verschiedenen Seiten der Wunsch ausgesprochen worden, dafs zur Beschaffung des Entwurfs für den Kaiserpalast eine öffentliche Concurrenz unter den Architekten Deutschlands ausgeschrieben werden möge, und wir können uns demselben sowohl im Interesse der aus solchen Wettkämpfen zweifellos hervorgehenden Förderung des künstlerischen Schaffens der Architekten, als auch mit Rücksicht auf den Umfang des Baues und seine Bedeutung für das deutsche Reich nur lebhaft anschliefsen, um so mehr, als man auch von Frankreich aus diesen Bau mit besonderem Interesse verfolgen wird. —S.—

Katharinenkirche in Oppenheim a. Rh. In dem neuesten Etat für das Reichsamt des Innern ist für den Wiederherstellungsbau der Katharinenkirche in Oppenheim als fünfte Rate wieder ein Betrag von 16 500 ℳ eingesetzt. Die Kosten der gesamten Restaurationsarbeiten sind seiner Zeit auf 430 000 ℳ ermittelt worden, von denen das deutsche Reich planmäfsig 200 000 ℳ in 12 Jahresraten beizutragen bereit ist, während die hessische Regierung sich zu einem gleichen Beitrag verpflichtet hatte und der Rest durch freiwillige Beiträge aufgebracht werden sollte. Die Bauzeit war ursprünglich, von Beginn der Vorarbeiten an, auf 10 Jahre angenommen, doch ist eine Beschleunigung des Baubetriebes eingetreten, wodurch zwei Baujahre erspart werden sollen und die Vollendung schon für das Jahr 1886 erwartet wird. Dies wird erreicht, indem die ganze östliche Seite des Bauwerks, Chor, Chorcapellen, Querschiff und Thurm zugleich in Angriff genommen worden sind, womit dieser Theil der Restauration bereits im laufenden Jahre zum Abschlufs gelangen wird — bekanntlich ist der Vierungsthurm schon am 12. September, dem Geburtstage Sr. Königlichen Hoheit des Grofsherzogs von Hessen mit Knopf und Kreuz bekrönt worden — zudem soll die Reparatur des Langhauses unter Anwendung einer einheitlichen Einrüstung schneller bewirkt werden, als es im ursprünglichen Bauplan lag. Man verspricht sich aus dieser Vereinfachung der Bauausführung und durch einige Abänderungen des ursprünglichen Bauplans auch nicht unerhebliche Kostenersparnisse. Entsprechend der früheren Fertigstellung des Bauwerks wird beabsichtigt, dafs das deutsche Reich den übernommenen Beitrag zu den Baukosten schon in 10 Jahren durch Verdoppelung der beiden letzten Raten leisten soll.

Sicherheitsmafsregeln für Theater gegen Feuerschäden. Von Herrn Kreisbaumeister Hoffmann geht uns die Mittheilung zu, dafs die wiederkehrenden Brände von Theatern und die vielfachen, zu deren Beseitigung, beziehentlich Bekämpfung der etwa entstehenden Feuersbrünste in Fachzeitschriften vorgeschlagenen Hülfsmittel ihn veranlafst haben, vorhandene Theater, nämlich das Königl. Schauspielhaus in Berlin, das Stadttheater und das Thaliatheater in Hamburg in Rücksicht auf die den Zuschauerraum umgebenden Mauermassen zu untersuchen, und dafs er dabei zu dem Schlusse gekommen ist, dafs diese Mauermassen m. m. ausreichend grofse sind, um zu gestatten, dafs

1. die Zuschauerräume statt mit Holzdecken mit flachen Steingewölben überspannt und
2. die Prosceniumsöffnungen mit einer bis zur Dachspitze reichenden massiven Brandmauer überbaut würden.

Er glaubt, dafs mit einer solchen, wohl auch bei vielen Theaterneubauten anwendbaren Ausführung ein sehr hoher Grad der Feuersicherheit und des Schutzes der Theaterbesucher gewonnen würde, namentlich würde die Deckenconstruktion den anderweit schon mehrfach ausgeführten Decken aus Eisen und Gips nicht nur an Zuverlässigkeit, sondern auch an Billigkeit vorzuziehen sein. Und wenn von diesen, aus Eisen und Stein, Gips, Cement, zusammengekitteten Bauten ein englischer, auf beiden Halbkugeln der Erde gefeierter Lexikograph sagt, dafs sie sich bei den grofsen Bauten von Waarenhäusern amerikanischer, wie englischer und anderer Städte im Fall einer Feuersgefahr nicht mehr bewährt haben, wie Kartenhäuser vor einem Windeshauch, so sollte man daraus wenigstens die Lehre ziehen, ähnliche Constructionen niemals anzuwenden, wo infolge ihrer scheinbaren, noch nie bewiesenen und nie zu erwartenden Zuverlässigkeit so viele Menschenleben gefährdet werden können, wie dies in einem Theater der Fall ist. — In wie weit sich eine gewölbte Decke mit den Anforderungen an eine gute Akustik in Einklang bringen läfst, bleibt dabei eine Frage, die wohl nur an der Hand sorgfältiger Projectstudien und der praktischen Erfahrung einer befriedigenden Lösung entgegenzuführen sein wird.

Ueber die Hebung der Elbbrücke bei Wittenberg hielt der Landbauinspector Runge im Architekten- und Ingenieur-Verein in Hannover am 9. November d. J. einen Vortrag, dem wir folgendes entnehmen. Die Elbbrücke der Berlin-Anhaltischen Bahn besteht aus 12 Oeffnungen von je 20 m Weite, welche durch 6 gekuppelte Träger auf je 3 Stützen überbrückt sind. Gelegentlich der Erbauung der Linie Wittenberg-Falkenberg im Jahre 1877 mufste die bis dahin eingeleisige Brücke für zwei Geleise ausgebaut werden und zugleich wurde infolge der Höherlegung der Station Wittenberg die Hebung der Brückenbahn von der Mitte der Brücke ab aus einer von dort aus nach der Station bisher fallenden in eine steigende Gradiente nothwendig. Demnach mufsten von den 6 continuirlichen Gitterträgersystemen 3 Systeme angehoben werden. Das erforderliche Hebungsmafs am Brückenende betrug 0,94 m. Zunächst wurde die Brücke für das zweite Geleis in richtiger Höhenlage erbaut und übernahm vorläufig den ganzen Verkehr. Bei einer Submission auf Hebung der alten Träger reichte die Firma Belter & Schneevogl in Berlin die billigste Offerte mit dem Plane einer Hebung durch Hebeladen ein, welche bereits beim Bau der Gasanstalt in der Holzmarktstrafse in Berlin zum Heben von Dächern benutzt waren. Die Hebeladen haben 2,5 t Tragfähigkeit; bei 80 t Gewicht der continuirlichen Träger für 2 Oeffnungen einschliefslich Fahrbahn mufsten also 32 Hebeladen an jedem Trägerpaare angreifen, von denen 16 auf dem Mittelpfeiler und je 8 an den Trägerenden aufgestellt und an die Querträger so befestigt wurden, dafs die Hauptträgerauflager behufs Unterklotzung frei blieben. Da es an geeigneten Arbeitern mangelte, wurden zur Hebung Soldaten herangezogen und ein Mann an jeden Hebel gestellt, aufserdem an je 2 Hebeladen ein Mann zum Umstecken der Stifte. Die gröfste Schwierigkeit bestand darin, die Träger zunächst in die richtig geneigte Lage zu bringen. Zu dem Ende liefs man zuerst das untere Trägerende auf dem Auflager liegen, und während die Hebel am anderen Ende einen vollen Hub bis zum Umstecken der Stifte ausführten, wurden die Hebel in der Mitte auf dem halben Hube so lange gehalten, bis am Ende ein zweiter Hub vollendet war. Die Hebel rückten also am Ende um zwei Löcher vor, während in der Mitte nur um ein Loch angehoben wurde. Auf der oberen Gurtung waren Visirmarken zur Controle für die gerade Lage der Träger angebracht, welche jedoch Verbiegungen nicht zeigten. Die Auflager wurden während der Hebung durch Zimmerleute stets sorgfältig unterlegt. Für die Hebung eines Trägerpaares waren 8 Tage erforderlich, es wurde somit die Hebung der drei zu verlegenden Trägersysteme in 24 Arbeitstagen beendet; die Kosten für die ganze Arbeit, einschliefslich der Vorhaltung und Anbringung der Geräthe betrugen 4500 ℳ.

Die nur einseitig belasteten Böcke an den Brückenenden wurden durch Verankerung mit den Nachbarträgern am Umkippen verhindert.

Pneumatischer Uhrbetrieb. Das Bedürfnifs, Uhrwerke zu besitzen, welche den vielfachen Reparaturen und den Ungenauigkeiten nicht ausgesetzt sind, die durch Temperaturverhältnisse, Erlahmung der Federn u. s. w. hervorgerufen werden, hat in Paris zur Gründung einer „Gesellschaft für pneumatischen Uhrbetrieb“ Veranlassung gegeben. In dem Verein der Civilingenieure in Paris wurden hierüber kürzlich näherc Mittheilungen gemacht, denen wir einige interessante Angaben entnehmen.

Die Gesellschaft hat es sich zur Aufgabe gemacht, sowohl die öffentlichen „Normaluhren“, als auch die Uhren ihrer Privatabonnenten von einer Centraluhr aus durch Luftdruck in Bewegung zu setzen. Von der Anwendung der Elektricität hat man Abstand genommen, weil elektrische Leitungen erfahrungsmäfsig in hohem Grade durch atmosphärische Einflüsse (Gewitter, Nordlicht u. s. w.) gestört werden.

Die Compressoren, welche in gröfserer Entfernung von der Centraluhr aufgestellt sein können, pressen zunächst die comprimirte Luft in Sammelgefäfse, welche von den Ingenieuren der Gesellschaft „Hochdruckreservoire“ genannt werden. Dieselben befinden sich in unmittelbarer Nähe der Centraluhr, ebenso wie die „Vertheilungsgefäfse“ (distributeurs), in welche die Luft aus den Hochdruckreservoiren überströmt. Durch Quecksilberregulatoren wird in den Vertheilungsgefäfsen eine stets gleichmäfsige Spannung erhalten. In jeder Minute wird durch die Centraluhr ein Ventil geöffnet, welches die comprimirte Luft aus dem Vertheilungsgefäfs in die zu den einzelnen Uhrwerken führende Rohrleitung eintreten läfst. Der Ueberdruck vertheilt sich binnen wenigen Secunden über das ganze Leitungsnetz, setzt fast gleichzeitig sämtliche angeschlossene Uhren in Bewegung und wird dadurch aufgehoben, dafs durch die Centraluhr ein Ventil geöffnet wird, das die Rohrleitung mit der freien Luft verbindet.

Ohne auf die interessanten Einzelanordnungen einzugehen, sei nur erwähnt, dafs die Centraluhr astronomisch controlirt wird und dafs die Compressoren einen Ueberdruck von 2 bis 3 Atmosphären erzeugen, während in dem Vertheilungsgefäfs eine constante Pressung von 0,75 Atmosphären Ueberdruck herrscht. Die schmiedeeisernen Röhren der pneumatischen Leitung, welche 27 mm inneren Durchmesser haben, liegen in den Canalisationsröhren. Die Bleiröhren für Normaluhr- und Hausleitungen erhalten 6 bis 16 mm inneren Durchmesser. Die Wand- und Kaminuhren werden durch kleine Blei- oder Kautschukröhren von 3 mm Stärke an die Hausleitungen angeschlossen.

Die gegenwärtige Ausdehnung der pneumatischen Leitung beträgt 32 km, die der Hausanschlüsse 60 bis 65 km. Aufser 14 öffentlichen „Normaluhren“ werden von der Centralstelle aus 3500 Uhrwerke betrieben, welche 1650 Privatabonnenten gehören. Man beabsichtigt, im Laufe des nächsten Jahres 8 weitere Leitungsnetze von ähnlicher Gröfse anzulegen. Sämtliche 9 Centraluhren sollen durch besondere Leitungen mit einander in Verbindung gebracht werden. Die Compressorenanlage für alle 9 Leitungsnetze ist bereits im Bau, und die Zuleitungsröhren zu den 9 Hochdruckreservoiren werden demnächst verlegt.

Für Private beträgt der Abonnementspreis auf den Tag 4 Pf. für eine Uhr, 3,2 Pf. für die zweite, 2,4 Pf. für die dritte und jede weitere Uhr. Die Gesellschaft übernimmt die ganze Einrichtung auf eigene Kosten und liefert auf Wunsch auch die Zifferblätter und einfache Uhrgestelle unentgeltlich. Das jetzt bestehende Netz verbraucht 200 cbm comprimirte Luft in der Secunde und die Compressoren werden durch eine 12pferdige Dampfmaschine betrieben. Die Geschwindigkeit der Luft in den Leitungsröhren ist auf 5 km in der Secunde ermittelt worden, so dafs die Abweichungen zwischen den einzelnen Uhrwerken und der Centraluhr höchstens 4 Secunden betragen.

Concurrenz für die Stephaniebrücke in Wien. Der Wiener Gemeinderath hat die Herstellung einer Fahr- und Gehwegbrücke über den Donaucanal an Stelle des bisherigen Karlssteges beschlossen und zur Erlangung von Entwürfen eine öffentliche Concurrenz ausgeschrieben. Der Zeitpunkt der Einreichung ist auf den 28. December d. J. festgesetzt. Die drei besten Arbeiten werden mit Preisen von 3000, 2000 und 1000 fl. bedacht. Die Auswahl unter den Entwürfen und die Zuerkennung der Preise ist dem Gemeinderath vorbehalten, welchem es auch freisteht(!), die Begutachtung der Pläne einem besonderen Preisgericht zu übertragen. Das Programm ist von dem Stadtbauamte in Wien portofrei zu beziehen. Nach demselben soll die Breite der Fahrbahn 11 m, jeder der beiden Fufswege 4 m, die lichte Spannweite der Brücke 57,68 m betragen.

Pyrenäen-Tunnel. Die spanische Abgeordnetenkammer hat am 21. November d. J. den Gesetzentwurf betreffend den Bau einer Eisenbahn von Huesca nach Canfranc mit einem Staatszuschufs von 60 000 Pesetas (51 840 ℳ) für das Kilometer genehmigt. Die neue Bahn ist zur Verbindung der Eisenbahnlinie Madrid-Saragossa-Huesca mit dem geplanten Tunnel durch die Pyrenäen (vgl. Seite 264 des Centralblatts) bestimmt, welcher in der Nähe des am südlichen Fufse der Pyrenäen gelegenen spanischen Fleckens Canfranc beginnen und auf französischer Seite in das Gavethal ausmünden soll. Die Kosten für den Bau des Tunnels werden auf 13 Millionen Pesetas (11¼ Mill. Mark) geschätzt, wovon Frankreich und Spanien je die Hälfte tragen werden.

Technische Hochschule in Berlin: Statistik für das Winter-Semester 1881/82.

An der Technischen Hochschule bestehen folgende Abtheilungen: I. für Architektur, II. für Bau-Ingenieurwesen, III. für Maschinen-Ingenieurwesen mit Einschlufs des Schiffbaus, IV. für Chemie und Hüttenkunde, V. für Allgemeine Wissenschaften, insbesondere für Mathematik und Naturwissenschaften.

	Abtheilung						Sa.
	I.	II.	III. Masch.-Ing.	III. Schiff-bau	IV.	V.	
I. Docenten.*)							
1. Etatsmäfsig angestellt	8	5	5	.	5	8	31
2. Nicht etatsmäfsig angestellt	7	6	3	5	4	2	27
3. Privatdocenten	6	3	1	.	6	6	22
4. Ständige Assistenten	.	3	2	.	6	1	12
5. Nicht ständige Assistenten	20	4	4	.	1	3	32
6. Berechtigt z. Ertheilg. v. Unterricht i. d. neueren Sprachen	.	.	.	.	.	2	2
Summa	41	21	15	5 = 20	22	22	126
II. Studirende.							
Im 1. Semester	18	12	38	9	9	4	90
(Gegen das Wintersem. 1880/81	−4	−9	−8	−4	±0	+2	−23)
Im 2. Semester	15	7	6	1	4	1	34
„ 3. „	23	20	38	10	10	2	103
„ 4. „	12	10	7	.	1	1	31
„ 5. „	20	16	53	8	6	1	104
„ 6. „	19	11	4	.	2	.	36
„ 7. „	65	35	54	4	7	4	169
„ 8. „	4	7	1	.	.	.	12
In höheren Semestern	53	28	26	1	3	.	111
Summa	229	146	227	33 = 260	42	13	690
Gegen das Wintersemester 1880/81 + oder −	−84	−52	−53	−8	+2	−1	−196
Studirende des Wintersemesters 1880/81 waren im 1. Semester	22	21	46	13	9	2	113
Für das Wintersemester 1881/82 wurden:							
a) Neu immatriculirt	31	22	50	10	10	4	127
b) Von früher ausgeschiedenen Studirenden wieder immatr.	8	4	8	.	.	.	20
Summa	39	26	58	10 = 68	10	4	147
Von den Studirenden sind aus:							
Amerika, Nord-	2	.	2	.	1	.	5
„ Süd-	1	.	.	.	.	.	1
England	.	.	1	1	.	.	2
Frankreich	1	.	.	.	.	.	1
Holland	.	.	1	.	.	.	1
Italien	1	.	.	.	.	.	1
Oesterreich	1	1	1	.	2	.	5
Rumänien	.	.	1	.	.	.	1
Rufsland	1	3	6	.	3	.	13
Schweden	1	.	1	.	.	.	2
Norwegen	2	.	.	.	.	.	2
Schweiz	1	.	1	.	.	.	2
Serbien	1	.	1	.	.	.	2
Spanien	1	.	.	.	.	.	1
Summa der Ausländer	13	4	15	1 = 16	6	.	39

Von den 127 neu immatriculirten Studirenden haben Reifezeugnisse von Gymnasien 18, von Realschulen I. Ordn. 41, von Gewerbeschulen 47. Andere Schulen (ausländische) haben besucht 21. [Die Vertheilung dieser Kategorieen auf die einzelnen Abtheilungen ist nicht ersichtlich gemacht. D. R.]

Das Durchschnittsalter der neu immatriculirten Studirenden beträgt 21,1 Jahr.

*) 2 nicht etatsmäfsig angestellte Docenten der Abth. I und III, sowie 2 Privatdocenten der Abth. II sind gleichzeitig als Assistenten aufgeführt.

III. Hospitanten. Die Gesamtzahl derselben beträgt 226 (gegen das Wintersemester 1880/81 mehr 20). Hiervon sind: Bauführer 25, Officiere 12, Studirende der Universität 37, Ausländer (Nichtdeutsche) 9 (6 aus Rufsland, 1 aus Oesterreich, 1 aus Nordamerika, 1 aus der Schweiz).

Der z. Rector: E. Winkler.

Bücherschau.

Fachkalender für 1882.

Kalender für Eisenbahntechniker. Bearbeitet unter Mitwirkung von Fachgenossen durch E. Heusinger von Waldegg. Neunter Jahrgang, 1882. Wiesbaden, J. F. Bergmann. (Preis geb. 4 Mark.)

Der unter Fachmännern bereits hinlänglich bekannte Kalender erscheint auch in diesem Jahre nicht ohne eine Reihe von Erweiterungen, Veränderungen und Verbesserungen. Eine interessante Zugabe ist dem Kalendarium zu Theil geworden, indem dasselbe mit kurzen Daten und Notizen aus der Geschichte des Ingenieurwesens, des Eisenbahnbaues und Eisenbahnbetriebes sowie auch der allgemeinen Geschichte für jeden Tag des Jahres versehen wurde. Ferner ist neu eine kurze Länderstatistik. Einige theoretische Capitel sind theils neu bearbeitet, theils revidirt und vervollständigt. Die Mafsumwandlungstabellen sind erweitert. — Ein Punkt, hinsichtlich dessen wir mit der Anordnung dieses Kalenders nicht ganz übereinstimmen, ist die Vertheilung des Stoffes auf den eigentlichen Kalender und den II. Theil oder die Beigabe. Die gesetzlichen Bestimmungen, das Bahnpolizeireglement u. s. w. sehen wir, weil sie dem in der Praxis stehenden Eisenbahntechniker in erster Linie zur Hand sein müssen, lieber im Kalender selbst, wogegen die Theorie mehr in die Beilage verwiesen werden kann. Zur Aufnahme in fernere Auflagen des Kalenders möchten wir empfehlen: zu dem Capitel Gewichtstabellen für Walzeisen die „deutschen Normalprofile für Walzeisen", zu den gesetzlichen Bestimmungen diejenigen über Dampfkesselanlagen.

Kalender für Strafsen- und Wasserbau-Ingenieure. Herausgegeben von A. Rheinhard. Neunter Jahrgang, 1882. Wiesbaden, J. F. Bergmann. (Preis geb. 4 Mark.)

Dieser in demselben Verlag erschienene Kalender hat mit dem vorigen viele Theile gemeinsam. Während indes die speciell eisenbahnlichen Capitel bei ihm fehlen, sind, dem Titel entsprechend, die Hydraulik, der Strafsenbau und der Wasserbau eingehend und umfänglich bearbeitet. Der Specialtechniker findet hier die nothwendigsten Angaben in gedrängter und zweckmäfsiger Anordnung zusammen. Der Bezugsquellen-Nachweis für Ingenieurbedarf jeder Art, welcher in dem II. Theil (Beigabe) enthalten ist, wird in diesem Jahrgang zum ersten Mal gebracht und leidet, wie die Verlagshandlung in einer Vorbemerkung anerkennt, allerdings noch sehr an Unvollständigkeit. Es ist aber wohl unzweifelhaft, dafs diesem Fehler mit jeder folgenden Auflage mehr und mehr abgeholfen werden wird. Geschieht dies, so dürfte dieser Abschnitt dem Kalender zu besonderer Empfehlung dienen.

Deutscher Bankalender. Bearbeitet von den Herausgebern der Deutschen Bauzeitung. Fünfzehnter Jahrgang. 1882. Berlin, E. Töche. (Preis geb. 3.50 *M.*)

Der Deutsche Baukalender empfiehlt sich ganz besonders durch die zweckmäfsige Anordnung und Vertheilung des Stoffes und durch die sorgfältige Bearbeitung.

Der in der knappen Form und Stärke des noch bequem in der Rocktasche zu tragenden Kalenders gehaltene Haupttheil bietet gerade die Notizen, welche der Bautechniker am dringendsten braucht und daher stets zur Hand zu haben wünscht. Die ziemlich starke „Beigabe" (384 Seiten) enthält zunächst einen wissenschaftlichen Theil, über dessen vollständige Neubearbeitung die Herausgeber sich im Vorworte des Kalenders mit berechtigtem Stolz äufsern können. Wir heben hervor, dafs die Hauptabschnitte dieses Theiles, die „Festigkeitslehre und Statik der Ebene" sowie die „Hoch- und Brückenbau-Constructionen" mit Benutzung der Vorträge des Professors Winkler vom Regierungsbaumeister Mehrtens bearbeitet sind. Den Schlufs dieses Theiles bilden Tabellen über Profileisen und sonstige Eisensorten, unter welchen die deutschen Normalprofile für Walzeisen nicht fehlen. Dann folgen Personalien-Verzeichnisse, die sehr umfassend und sichtlich mit Aufwand vieler Mühe zusammengestellt sind, und endlich eine reichhaltige Sammlung von Inseraten.

W. H.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

Jahrgang I. im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. 1881. No. 36.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 3. December 1881.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80. Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: Amtliches: Personal-Nachrichten. — Nichtamtliches: Die medicinischen Lehrinstitute der Universität in Halle a. S. (Fortsetzung aus No. 26.) — Die Dienstzeit des Bahnbewachungspersonals. — Graphische Controle der Geleislage. — Das Strafsenpflaster der Grofsstädte Englands. (Schlufs.) — Vermischtes: Preisbewerbung für kunstgewerbliche Arbeiten. — Der Luftbefeuchtungs- und Ventilatons-Füllofen. — Eröffnung der Bahnstrecke Hoya-Hassel-Listrup. — Technische Hochschule in Braunschweig. — Technische Hochschule in Berlin. — Bücherschau. — Briefkasten.

Amtliche Mittheilungen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Dem Königl. Kreis-Bauinspector Kröhnke ist gestattet worden, seinen Wohnsitz von Brunsbüttel nach Meldorf in Holstein zu verlegen.

Der Eisenbahn-Maschinenmeister Hirsch ist von Schneidemühl nach Dirschau versetzt.

Zu Regierungsbaumeistern sind ernannt: die Bauführer Erwin Schultz und Oscar Stimm; zu Regierungs-Maschinenmeistern: Max Herrmann, Theodor Hossenfelder und Aug. Richter; zu Bauführern: die Candidaten der Baukunst Max Krebs, Franz Ahrens, Otto Teichgraeber, Herm. Sandmann, Heinr. Frentzen und Herm. Christoffel.

Sachsen.

Bei der sächsischen Staatshochbau-Verwaltung ist der technische Hülfsarbeiter Karl Ottomar Reichelt zum Landbau-Assistenten ernannt worden.

Nichtamtlicher Theil.

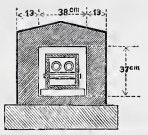
Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert**.

Die medicinischen Lehrinstitute der Universität in Halle a. S.

(Fortsetzung aus No. 26.)

12. Die Heizung und Ventilation. Es ist bereits gelegentlich der Besprechung des Oekonomie-Gebäudes erwähnt worden, dafs sämtliche medicinischen Lehrinstitute durch eine centrale Dampfheizung erwärmt werden. Es war die Absicht bei dieser Anordnung, die gesamte zur Heizung, zum Koch- und Waschbetriebe erforderliche Wärmeerzeugung und Brennmaterialien-Lieferung unter einheitliche sachgemäfse Oberleitung zu stellen und wohl zu organisiren; aufserdem aber die sehr bedeutende Wärmemenge, welche sonst mit dem Rauch aus den Schornsteinen entweicht, in rationeller Weise als bewegende Kraft für die Ventilation der Institutsgebäude auszunutzen. Die einzige Heizungsmethode, welche derartigen Anforderungen zu genügen im Stande ist, ist die Dampfheizung. In verhältnifsmäfsig engen, aber gegen Abkühlung wohl geschützten, und auf hohen Druck geprüften schmiedeeisernen Röhren wird der an einer Centralstelle, dem Kesselhause, erzeugte Dampf mit grofser Geschwindigkeit nach den entferntesten Gebäuden gedrückt; dort gelangt er durch die Vertheilungsleitung nach den einzelnen Zimmeröfen, wird in diesen unter Abgabe eines grofsen Theils seiner Wärme zu Wasser condensirt, und als solches in der Condensationswasserleitung nach dem Kesselhause zurückgeführt, um durch die Speisepumpe in die Dampfkessel gedrückt zu werden und den Kreislauf von neuem zu beginnen.

Im Kesselhause sind sämtliche Dampfkessel durch ein gemeinsames Dampfrohr mit einander gekuppelt, doch so, dafs nach Belieben jeder Kessel aufser Betrieb gestellt werden kann. Von dem Kuppelungsrohr zweigen sich die Hauptdampfleitungen nach den einzelnen Instituten ab und können an der Abzweigungsstelle durch ein Ventil abgesperrt werden. Die Handräder der Ventile werden Nachts unter Plomben gelegt, damit die Heizer die Ventile nicht willkürlich schliefsen können. Die Hauptdampfrohre liegen, soweit es sich durchführen liefs, in den begehbaren Ventilationscanälen, von welchen unten die Rede sein wird. Sie sind an den Gewölben aufgehängt, so dafs sie sich frei bewegen können und für Reparaturen bequem zugänglich sind. Wo solche Ventilationscanäle nicht zur Verfügung standen, sind die Hauptrohre in kleine gemauerte Canäle verlegt. Die Dampf- und Condensationsrohre liegen in einem mit Schlackenwolle angefüllten Holzkasten und ruhen zur Erleichterung der Beweglichkeit auf Rollen, die durch ein Stück über eine Quersprosse geschobenes Gasrohr gebildet werden. Der Holzkasten steht mit genügendem Zwischenraum ringsum frei in dem gemauerten, zur Verhütung des Eindringens von Feuchtigkeit mit Dachpappe umgebenen Canal. Es konnte hier darauf verzichtet werden, die Canäle befahrbar zu machen, weil sie wenig über 1 Meter unter der Erdoberfläche liegen, und, wenn es erforderlich sein sollte, jederzeit leicht aufgegraben werden können. An geeigneten Stellen sind Compensationen zum Ausgleich der Längenverschiebungen durch den Temperaturwechsel angebracht, welche in besteigbaren, leicht zugänglichen überwölbten Räumen liegen.

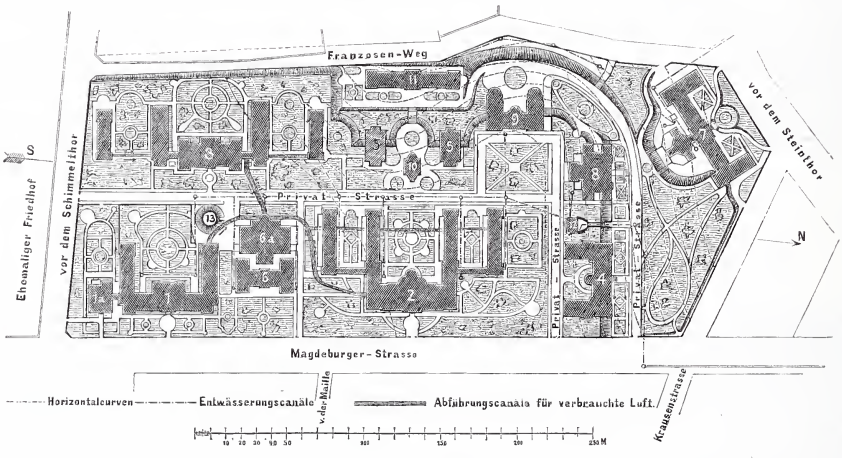


Wo die Hauptleitung in das Gebäude eintritt, ist überall vor der Abzweigung der Vertheilungsleitungen ein Condensationstopf angebracht, um das durch Wärmeverluste unterwegs gebildete Condensationswasser auszuscheiden und trocknen Dampf zu erhalten. Dies ist nothwendig, um das durch Tropfenbildung in den Röhren verursachte heftige Knistern und Schlagen zu verhüten.

Die Gesichtspunkte, nach denen die Vertheilungsleitungen angelegt wurden, sind fast in jedem Institut andere gewesen. Beispielsweise liegen diese Rohre in der chirurgischen Klinik auf dem Dachboden, von wo aus die kleineren Zweigrohre nach den einzelnen Oefen fallen; in der Frauenklinik liegen die Hauptrohre der einzelnen Systeme im Fufsboden des oberen Stockwerkes, so dafs die Zweigrohre nach den Oefen dieses Geschosses steigen, nach dem Erdgeschofs fallen; im

pathologischen Institut liegt das Hauptvertheilungsrohr im Fufsboden des Kellergeschosses, und die Zweigrohre steigen aufwärts; in der Anatomie an der Decke des Kellergeschosses u. s. w. Alle diese Anordnungen haben sich bewährt, es ist ziemlich nebensächlich, wo man die Rohre hinlegt; die Hauptsache ist nur, dafs man dieselben nicht zu eng macht und Wassersäcke vermeidet, indem man den Röhren in der Richtung der Dampfströmung ein mäfsiges aber stetiges Gefälle gibt. Wo man den tiefsten Punkt erreicht und mit einem verticalen Steigerohr aufwärts zu gehen beabsichtigt, mufs das gebildete Condensationswasser mittels eines Condensationstopfes ausgeschieden werden. Selbstverständlich mufs in jedem Ofen die Dampfeinströmung am höchsten, die Condensationswasser-Ableitung am tiefsten Punkt liegen. Wenn ein Ofen aufser Betrieb kommen soll, so mufs das Dampfzuleitungs- sowie das Condensationswasser-Ableitungsrohr durch ein Ventil geschlossen werden. Es zeigte sich in der Praxis, dafs hierbei häufig Versehen vorkamen, indem das Dienstpersonal nur das Condensationswasser-Ventil kleine Lufthähnchen angebracht. Sobald der Ofen abgestellt ist, wird das Hähnchen geöffnet; der darin noch enthaltene Dampf treibt dann alles etwa im Ofen stehende Wasser in ein untergehaltenes Gefäfs, und man läfst nun das Lufthähnchen offen stehen, um ganz sicher zu sein, dafs der Ofen trocken und mit Luft gefüllt ist. Wird der Ofen wieder eingestellt, so entweicht die Luft aus dem Hähnchen, welches sofort geschlossen wird, sobald Dampf nachströmt. Wo diese Einrichtungen eingeführt waren, haben sich keinerlei Uebelstände mehr gezeigt.

Die Ofenformen, welche zur Anwendung kamen, sind sehr verschieden. In der Frauenklinik und dem Centralgebäude der chirurgischen Klinik überwiegen die Oefen aus verticalen gufseisernen Rohren, deren Wandungen theils glatt theils mit weit vorstehenden Rippen versehen sind; in den Blocks der chirurgischen Klinik, der Anatomie und in dem pathologischen Institut sind vorzugsweise schmiedeeiserne Heizspiralen runder und länglicher Form, mit einfachen und



Situation der Universitätsbauten in Halle a. S.

1. Geburtshülflich-gynäkologische Klinik.
1a. Director-Wohnhaus.
2. Chirurgische Klinik.
3. Medicinische Klinik.
4. Augen- und Ohren-Klinik.
5. Erweiterungspavillons für die chirurgische und die medicinische Klinik.
6. Oekonomie-Gebäude.
6a. Kesselhaus.
7. Anatomie.
8. Physiologisches Institut.
9. Pathologisches Institut.
10. Capelle.
11. Isolirhaus.
12. Klärgrube der Entwässerungsanlage.
13. Eiskeller.

Dampfventil schlofs, und die Folge davon war, dafs sich in dem Ofen, wenn der darin enthaltene Dampf condensirt war, ein Vacuum bildete, und der Ofen sich aus der Condensationsleitung durch das offene Ventil von unten her mit Wasser füllte. Bei Ventilationsöfen ist es dann vorgekommen, dafs dieses bei grofser Kälte gefror und den Ofen zersprengte. — Aber auch aus anderen Gründen mufs diese Füllung mit Wasser vermieden werden. Wenn nämlich bei Wiedereinstellung des Ofens der Dampf mit dem kalten Wasser in Berührung kommt, wird er dasselbe stofsweise vordrücken, plötzlich condensiren, einen Rückschlag erzeugen und damit nicht allein ein sehr heftiges Knallen, das die Bewohner des Hauses erschreckt, verursachen, sondern auch die best gearbeiteten Rohrverbindungen lockern und undicht machen. Die Condensationstöpfe werden aber durch das plötzlich andringende grofse Wasserquantum so überbürdet, dafs zuweilen ganze Systeme momentan versagen. Um der Fahrlässigkeit in der Bedienung zu begegnen, sind bei den meisten Oefen an Stelle der Condensationswasser-Abflufsventile selbstthätige Rückschlagventile eingezogen worden. Da es aber auch bei sachgemäfser Bedienung vorkam, dafs durch Undichtigkeiten von Ventilen die Oefen sich theilweise mit Wasser füllten, so wurden neuerdings an allen gröfseren Oefen dicht über dem doppelten Windungen zur Anwendung gekommen, und in der Anatomie kommen auch einige von Kesselblech in ringförmigem Grundrifs genietete Dampföfen vor.

Die Condensationswasser-Ableitung wird in der Regel in Uebereinstimmung mit der Dampfzuleitung gruppenweise zu Systemen zusammengefafst, und, um zu verhüten, dafs der Dampf nachströmt, wird jedes System mit einem Condensationstopf abgeschlossen. Die Condensationstöpfe sind so eingerichtet, dafs sie das Wasser 1 bis 1,5 m, auch wohl noch etwas höher ohne Nachtheil überdrücken können. Wo es anging, sind Condensationstöpfe vermieden und das Condensationswasser ist mit directem Gefälle nach den Reservoiren in den Pumpenstuben des Kesselhauses zurückgeleitet worden. In der tiefer gelegenen Anatomie aber war eine Druckhöhe von etwa 14 m zu überwinden, und dies ist durch einen periodisch arbeitenden Dampfdruckheber gelungen, welcher mit directem Dampfdruck das Condensationswasser nach einem auf dem Dachboden stehenden Reservoir drückt, von wo es mit natürlichem Gefälle nach dem Kesselhause zurückfliefst.

Für die Ventilation der Institutsgebäude ist das Princip der centralisirten Aspiration in einem Umfange zur Ausführung gebracht worden, der bisher noch unversucht geblieben war. Die verdorbene Luft von drei Kliniken, der

chirurgischen, geburtshülflichen und medicinischen wird nach einem Punkte, dem grofsen Centralventilationsthurm vereinigt und dort in einer Höhe von 40 m den Winden preisgegeben. Dieser Aspirationsschlot hat einen lichten Durchmesser von 5 m und eine Höhe von 40 m. In seinem Innern stehen zwei gufseiserne Schornsteine von je 1,5 m Durchmesser, die aus Trommeln von 1 m Höhe mit flach gerippten Wandungen hergestellt sind. Jeder dieser Schornsteine nimmt die Feuergase von 5 Kesseln auf. Sind nur drei Kessel in Benutzung, was im Durchschnitt des bisherigen Winter-Betriebes die Regel bildete, so genügt dies, um die Rauchtemperatur im Schornstein auf etwa 180—230° zu bringen, und die eisernen Wandungen werden dabei so heifs, dafs durch dieselben eine sehr kräftige Heizung der Esse bewirkt und die Luft zu lebhaftem Aufströmen veranlafst wird. Im Sommer wird nur die Oekonomie mit Dampf betrieben, wozu ein Kessel vollauf genügt. Die Temperatur in den Schornsteinen erreicht dann 90—100°. — Die Kliniken sind mit dem Aspirationsschlot durch geräumige unterirdische Canäle verbunden, und in diese führen aus den einzelnen Zimmern Mauerrohre, deren Querschnitte dem beabsichtigten Ventilationsgrad entsprechen. Die Canäle haben an ihrer Mündung in den Thurm eine Lichtweite von 2 zu 2 m = 4 qm und nehmen gegen das Ende hin ab, sind aber bis zuletzt, bei einer Breite von 0,5 m und einer Höhe von 1,2 m noch befahrbar. Das Netz der unterirdischen Hauptcanäle, das aus der beigefügten Situation ersichtlich ist, hätte sich vielleicht etwas vereinfachen und damit die Wirkung noch erhöhen lassen, wenn das System von Hause aus geplant gewesen wäre und nicht durch die im Rohbau bereits vollendete chirurgische Klinik beeinflufst worden wäre. Trotzdem aber hat die Wirkung alle Erwartungen weit übertroffen. Die Länge solcher Ventilationscanäle schwächt die Wirkung fast gar nicht ab, wenn die Querschnitte ausreichend sind. So wurde z. B. im vergangenen Winter in einer längeren Reihe von Beobachtungen die mittlere Geschwindigkeit der abströmenden Luft in Block IV der chirurgischen Klinik, 150 m vom Ventilationsthurm, zwischen 2,5 und 3,6 m in der Secunde gemessen, so dafs dort durch ein rundes Abfuhrrohr von 30 cm Durchmesser etwa 640 bis 920 cbm Luftwechsel in der Stunde bewirkt wurde. Die medicinische Klinik ist an das System noch nicht angeschlossen; es läfst sich aber annehmen, dafs der Anschlufs derselben die Wirkung nicht beeinträchtigen wird, weil mit der wachsenden Arbeit der Ventilation auch die bewegende Kraft durch vermehrte Verbrennung wachsen und der zweite gufseiserne Schornstein in Thätigkeit treten wird, der bis jetzt noch unbenutzt gelegen hat. — Die Vortheile dieses unterirdischen Systems von Ventilationscanälen sind sehr mannigfaltiger Art. Da sie mehr als 2 m unter die Kellersohle hinabreichen, so wird der Untergrund durch dieselben sehr wirksam drainirt; die im Boden durch Verwesen organischer Substanzen sich bildenden gesundheitsschädlichen Gase, welche nach Pettenkofer als Ursachen der schlimmsten Epidemieen anzusehen sind, werden durch die saugende Wirkung des Canals angezogen und am Eindringen in die Häuser verhindert und die Dampf- und Condensationswasserrohre können in sehr bequemer und zweckmäfsiger Weise in die verschiedenen Gebäude eingeführt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Die Dienstzeit des Bahnbewachungs-Personals.

Die Frage, welche Dienstzeit für das Bahnbewachungs-Personal als angemessen zu erachten sei, ist vielfach Gegenstand eingehender Erörterungen gewesen, und nunmehr in Preufsen auch bereits durch bestimmte Vorschriften geregelt, von denen die wichtigsten etwa folgende sind:

Durch den Ministerial-Erlafs vom 19. October 1872, II 20162, wurde zunächst bestimmt, dafs zwischen je zwei aufeinander folgenden Dienst-Tagen eine Ruhepause von mindestens 8 Stunden liegen müsse, und diese Bestimmung wurde späterhin durch den Ministerialerlafs vom 1. April 1878, II 5131, noch dahin erläutert, dafs die 8stündige Ruhepause durch die beim Dienstantritt und Dienstaustritt zurückzulegenden Wege nicht verkürzt werden dürfe.

Durch den Ministerial-Erlafs vom 15. Juli 1874, II 17268, wurde dann hinsichtlich der Sonntagsfeier die Bestimmung getroffen, dafs der Beamte in den Stand gesetzt werden müsse, den Sonntags-Vormittags-Gottesdienst nach einer nicht durchwachten Nacht, oder doch wenigstens nach einer vorgängigen mindestens sechsstündigen Ruhepause zu besuchen.

Ferner ist durch Ministerial-Erlafs vom 31. December 1879 (vgl. Eisenbahnverordnungs-Blatt 1880 S. 29) der Erlafs des Reichs-Eisenbahn-Amtes vom 21. Januar 1875 in Erinnerung gebracht, in welchem ausdrücklich bestimmt ist, dafs für Bahnwärter und Weichensteller die tägliche nominelle Dienstzeit von 14 Stunden, einschliefslich der auf Hin- und Rückweg zu verwendenden Zeit, nicht überschritten werden solle; es wird ferner hierin bestimmt, dafs bei ununterbrochenem Tages- und Nachtdienst in angemessenen Zwischenräumen für geeignete Ablösung zu sorgen, und der Tages- und Nachtdienst thunlichst gleichmäfsig auf die ablösenden Beamten zu vertheilen sei; schliefslich ist auch darauf hingewiesen, dafs diesen Beamten mindestens 2 dienstfreie Tage im Monat billigerweise nicht würden versagt werden können.

Es kommt endlich noch der Ministerial-Erlafs vom 27. November 1877, II 24354, hinzu, dem zufolge Beamte, welche vollen Nachtdienst verrichtet haben, an dem anschliefsenden Tage zu Dienstleistungen überhaupt nicht herangezogen werden dürfen; ferner wird hierin ausdrücklich hervorgehoben, dafs den Beamten an jedem 2. oder 3. Sonntage zum Besuche des Vormittags-Gottesdienstes, auch ohne besonderen Antrag und ohne Beeinträchtigung der für die Erholung bestimmten Ruhepause, eine auskömmliche Befreiung vom Dienste gewährt werden müsse.

Alle diese Bestimmungen und Vorschriften sind zwar klar und bestimmt, aber schwer zu vereinigen, und von zahlreichen Dienst-eintheilungen, die ich bis jetzt zu Gesicht bekommen, entspricht kaum eine allen diesen Vorschriften.

Zunächst ist es naheliegend, bei ununterbrochenem Tages- und Nachtdienst, der hier wohl in erster Linie zu berücksichtigen ist, die 12stündige Dienstzeit einzuführen, und den vorgeschriebenen Wechsel zwischen Tages- und Nachtdienst auf den Sonntag zu verlegen, weil sich damit am leichtesten die auf den Besuch des Sonntagvormittags-Gottesdienstes und auf die Ruhepausen bezüglichen Vorschriften vereinigen lassen. Die einfachste, und in der That auch mehrfach gewählte Anordung ist daher die Einstellung eines vereidigten Rottenarbeiters, welcher als Sonntags-Ablöser dient, und an jedem Sonntage den vollen Tagesdienst versieht. Hieraus entsteht aber, abgesehen von den grofsen Kosten und der Schwierigkeit, für sämtliche Posten auf der ganzen Bahnstrecke geeignete Ablöser zu gewinnen, noch der Uebelstand, dafs dann zu derselben Zeit auf der ganzen Strecke nicht ein einziger Bahnbewachungs-Beamter sich im Dienste befindet, sondern der gesamte Bahnbewachungs-Dienst in der Hand von Rottenarbeitern liegt, die zwar zur aushülfsweisen Wahrnehmung solcher Obliegenheiten wohl geeignet, aber doch nicht eingeübt genug sind, um nicht durch das Gefühl der ausnahmsweise auf ihnen lastenden Verantwortlichkeit und durch kleine aufsergewöhnliche Vorkommnisse sofort in Verlegenheit gesetzt werden zu können. Diese fehlende Sicherheit und Geübtheit in der Wahrnehmung der ihnen übertragenen Dienstobliegenheiten ist es denn auch vorzugswcise, welche die Erklärung dafür gibt, dafs gerade Sonntags mehr als an den Wochentagen sich kleine, aus Zugverspätungen, Kreuzungs-Verlegungen u. s. w. hervorgehende Unregelmäfsigkeiten im Bahnbewachungs-Dienste ereignen, die bald mehr bald weniger erhebliche Störungen des Betriebes im Gefolge haben. Ein fernerer Uebelstand dieser Dienstein theilung ist der, dafs hierdurch die Rotten so geschwächt werden, dafs im Falle eines erheblicheren an einem Sonntage eintretenden Unfalles, die Zusammenziehung der zur Hülfeleistung erforderlichen Arbeitskräfte immerhin auf gröfsere Schwierigkeiten stofsen wird.

Es empfiehlt sich bei dieser Diensteintheilung daher, wenigstens insofern eine Abwechselung eintreten zu lassen, dafs der Sonntags-Ablöser auf dem einen Posten den Tagesdienst, auf dem Nachbarposten aber den Nachtdienst versieht; hierdurch würde zunächst erreicht, dafs am Sonntage nur die Hälfte der Posten mit Rottenarbeitern, die andere Hälfte aber mit Beamten besetzt ist, wodurch die Betriebssicherheit schon wesentlich gewinnt. Aber auch dieses Mittel reicht noch nicht aus um alle Unzuträglichkeiten zu beseitigen, da dann, wenn der Dienstturnus nicht sehr verwickelt werden soll, die Sonntags-Ablösung auf dem einen Posten immer bei Tage, auf dem andern Posten aber immer bei Nacht erfolgen müfste.

Erwägt man nun, dafs durch diese Sonntags-Ablösung den Sonntags-Ablösern jeder Sonntag geraubt wird, da die Zahl der zur Auswahl stehenden Kräfte nicht sehr grofs ist, und dafs durch die Sonntags-Ablösung jeder Wärter an jedem Sonntage volle 24 Stunden lang freie Ruhe, im Monate also 4—5 freie Sonntage erhält, während ihm nach obigen Verfügungen nur 2—3 freie Tage im Monat zukommen, so wird man diese Diensteintheilung schwerlich empfehlen können. Es kommt ferner noch hinzu, dafs der Rottenarbeiter eines freien Sonntags noch bedürftiger ist, als der Bahnwärter oder Weichensteller. Die letztgenannten Beamten verrichten in der einen Woche den Tagesdienst, in der folgenden Woche den Nachtdienst, und wissen sich mit ihren Dienstobliegenheiten leicht so abzufinden, dafs ihnen, zumal im Dienste eine körperlich schwere und angestrengte Arbeit von ihnen nicht verlangt wird, immer noch genügende Zeit zur Verrichtung von häuslichen Feld- und Garten-Arbeiten verbleibt, zu denen sie vorzugsweise gern die Wochen des Nachtdienstes wählen, in welchen ihnen die Ruhe des Tages Mufse genug zu diesen Arbeiten gewährt. Sie sind daher sehr wohl in der Lage, ohne jede Schädigung ihres Einkommens ihren Privat-Arbeiten nachzugehen. Ganz anders dagegen ist es mit dem Rottenarbeiter bestellt: Tag für Tag ist er mit körperlich schwerer, ermüdender und anstrengender Arbeit beschäftigt, und dabei allen Unbilden der Witterung Preis gegeben, so dafs er zu seinen häuslichen, Garten- und Feld-Arbeiten nur Zeit gewinnen kann, wenn er vor und nach beendigtem Tagewerke seinen Körper noch weiter anstrengt, oder auf den Verdienst ganz verzichtet und einen mehr oder minder grofsen Theil des sonst dem Eisenbahndienste gewidmeten Tagewerkes nunmehr seinen eigenen Interessen zuwendet. Obgleich er somit die seinen eigenen Angelegenheiten gewidmete Arbeitskraft bereits mit dem Verluste des Tagelohnes bezahlen mufs, darf er sich solches Fortbleiben doch nicht oft erlauben, da er sonst als unzuverlässig aus der Liste der Rottenarbeiter gestrichen wird. Steht also schon hierin der Rottenarbeiter weit hinter dem Bahnwärter zurück, so liegt ihm, wegen der täglichen schweren Anstrengung, das Bedürfnifs nach einem wirklichen Ruhetage viel näher als dem Bahnwärter, und aufserdem dürfte es angezeigt sein, auch dem Sonntags-Ablöser die Möglichkeit zu wahren, von Zeit zu Zeit einem Sonntags-Vormittags-Gottesdienst beiwohnen zu können; dies alles aber ist bei der erwähnten Diensteintheilung unmöglich, und es empfiehlt sich daher nach anderen Mitteln zu suchen, durch welche hinsichtlich der für den Bahnwärter vorgeschriebenen Ruhezeit auch der Sonntags-Ablöser als gleichberechtigt in die Reihe tritt.

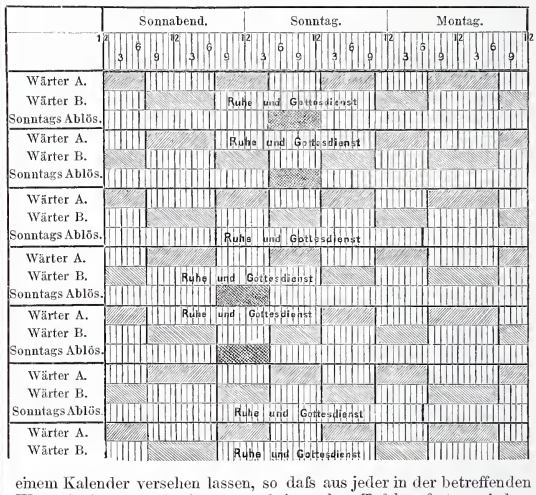
Diese Bedingung aber kann nur erfüllt werden, wenn beim Wechsel von Tages- und Nachtdienst der Sonntags-Ablöser mit einer gleich langen Schicht einspringt. Bezeichnet also w die Dauer einer Wochenschicht, und s die Dauer einer Sonntagschicht, so mufs beim Wechsel, unter Berücksichtigung einer gleich langen Schicht für den Sonntags-Ablöser $n \,.\, w = (n+1)\, s$ werden, woraus sich die Länge einer Sonntagsschicht $s = w \,.\, \frac{n}{n+1}$ ergibt. Da aber ein Tag und Nacht durchgehender Dienst und 12stündige Ablösung vorausgesetzt ist, so wird $s = 12 \,.\, \frac{n}{n+1}$. Setzt man nun der Reihe nach für n die Zahlenwerthe 1, 2, 3, u. s. f. ein, so läfst sich leicht prüfen, ob hierdurch den obigen Bestimmungen genügt werden kann.

Für $n = 1$ ergibt sich die Dauer einer Sonntagsschicht zu 6 Stunden, was in keiner Beziehung genügt, um die vorgeschriebene Ruhepause zu ermöglichen; für $n = 2$ ergibt sich die Dauer einer Sonntagsschicht zu 8 Stunden, was auch noch nicht genügt, da nach den obigen Vorschriften die auf mindestens 8 Stunden zu bemessende Ruhepause durch die beim Dienst-An- und Austritt zurückzulegenden Wege nicht beeinträchtigt werden darf.

Für $n = 3$ wird die Dauer der Sonntagsschicht 9 Stunden, was also ausreicht, wenn die beim Dienstantritt und Dienstaustritt zurückzulegenden Wege nicht mehr als jedesmal ½ Stunde in Anspruch nehmen. Dies dürfte fast ausnahmslos genügen, da selbst in denjenigen Fällen, in welchen der Wärter 1—2 Stunden weit von seinem Posten entfernt wohnt, — was bei dem 12stündigen Dienst in der Woche noch recht gut mit den obigen Vorschriften vereinbar ist —, er nur alle 2—3 Wochen des Sonntags in die Lage kommt, nach einer 9stündigen Ruhepause einen 9stündigen Dienst verrichten zu müssen, er also auch wohl leicht im Stande ist, sich für diese Fälle ein Ruheplätzchen anszumitteln, wo er in der Nähe die Ruhe geniefsen kann, ohne erst den weiten Weg nach und von seiner Wohnung zurückzulegen. Hiernach läfst sich nun leicht die nebenstehende graphische Darstellung entwerfen:

Aus dieser Darstellung ergibt sich, dafs jeder Wärter an jedem dritten Sonntage eine 27 oder 30stündige Ruhepause erhält, mithin alle Vorschriften der obigen Bestimmungen gewahrt sind, vorausgesetzt, dafs der Weg vom und zum Posten nicht mehr als ½ Stunde in Anspruch nimmt; ebenso ist auch dem Sonntags-Ablöser an jedem dritten Sonntage ein voller und gänzlich freier Ruhetag gewährt. Es werden ferner hierdurch ⅓ der bisherigen Kosten gespart, denn wenn der Sonntagsablöser für die ¾ Sonntagsschicht wohl auch den vollen Wochentagelohn (mit Gewährung des Ueberschusses als Functionszulage) erhält, so fällt doch an jedem dritten Sonntage die Sonntags-Ablösung ganz aus, so dafs nur ⅔ der bisherigen Gesamtkosten zur Verrechnung kommen.

Wird nun diese Diensteintheilung auf sämtlichen Posten eingeführt, so entsteht allerdings wiederum die Unzuträglichkeit, dafs abermals zu derselben Zeit auf sämtlichen Posten nur Sonntags-Ablöser im Dienst sind, also nirgends auf der Strecke ein Beamter sich auf Posten befindet. Indessen läfst sich diesem Uebelstande leicht abhelfen, wenn man diesen Dienstwechsel nur für die Hälfte der Posten einführt, und für die andere Hälfte eine Verschiebung desselben dahin vornimmt, dafs die Sonntags-Ablösnng auf dem einen Posten auf den Nachtdienst, auf dem anderen Posten auf den Tagesdienst fällt. Hierdnrch wird freilich der Dienstwechsel schon so verwickelt, dafs es fast nnmöglich erscheint, auf jedem Posten eine genaue Controle ausüben zu können, zumal der Wechsel auf jedem Posten einen je 6wöchentlichen Zeitraum umfafst. Ich habe daher noch zwei besondere Tafeln nach Art der der gegenwärtigen Nummer beiliegenden, anfertigen und jedes derselben zugleich mit

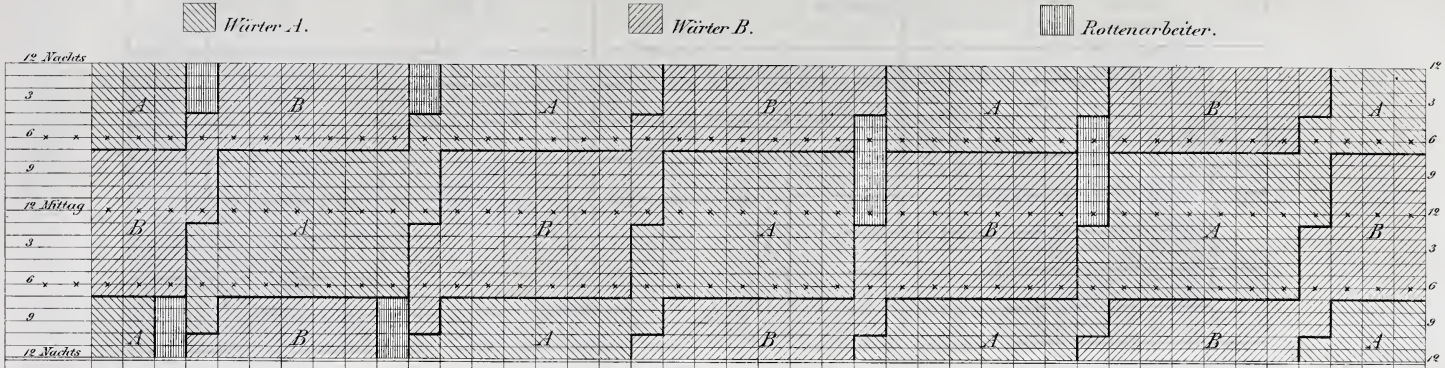


einem Kalender versehen lassen, so dafs aus jeder in der betreffenden Wärterbude zum Ausbang zu bringenden Tafel sofort an jedem beliebigen Tage ersehen werden kann, wer zur Zeit auf dem Posten sein mufs, wann der Betreffende seinen letzten Ruhetag gehabt hat, und wann er das nächste Mal den Sonntag-Vormittag-Gottesdienst besuchen kann. Die beiden Tafeln sind auf dem hier beigegebenen Blatte zusammengezogen worden und zwar dergestalt, dafs die in dem Kalender eingeklammerten Tage für den Nachbarposten gelten. In der praktischen Durchführung der Diensteintheilung sind zur Vermeidung von Unklarheiten gesonderte Tafeln nothwendig.

Diese Einrichtung hat sich während einer mehrmonatlichen Einführung ganz gut bewährt und bietet den Vortheil, dafs im nächsten Jahre, falls bis dahin keine Veränderungen eintreten, nur ein Papierstreifen mit dem neuen Kalender auf die Tafel geklebt zu werden brancht. Sollte sich herausstellen, das die 9stündigen Sonntagsschichten noch eine zu grofse Härte mit sich bringen, dafs also der Dienstwechsel mit dem Werthe $n = 3$ noch zu keinem durchweg ansreichenden Ergebnifs führt, so würde bei einem Versuche mit $n = 4$ oder $n = 5$ beim Dienstwechsel ein Zeitraum von 48 bezw. 60 Stunden zur Verfügung stehen, so dafs der Wechsel mit 3 zehnstündigen und 2 neunstündigen Schichten bezw. mit 6 zehnstündigen Schichten erfolgen könnte. Dies würde aber bereits nach anderer Richtung hin manche Unbequemlichkeit im Gefolge haben, denn während bei dem oben ausgeführten Wechsel die Zeit von Sonnabend Abend bis Montag früh hinreicht, um die Auswechselung zwischen Tages- und Nachtdienst durchzuführen, würden in den letzteren beiden Fällen hierzu 2 volle Tage bezw. 2½ Tage erforderlich sein. Dies dürfte sich weniger empfehlen, da es wohl zweckmäfsig ist, die Uebergangszeit soviel wie möglich abzukürzen.

Arnsberg, im Juli 1881. G. Dulk.

Diensteintheilung für Posten №

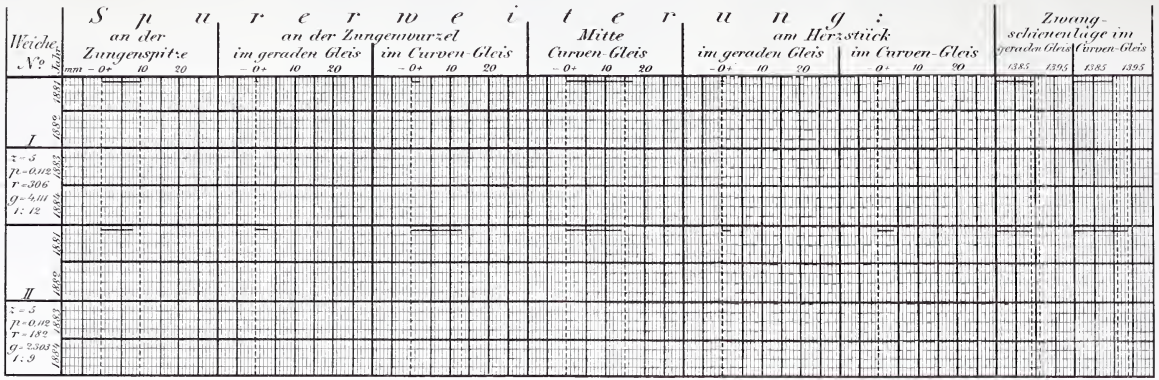


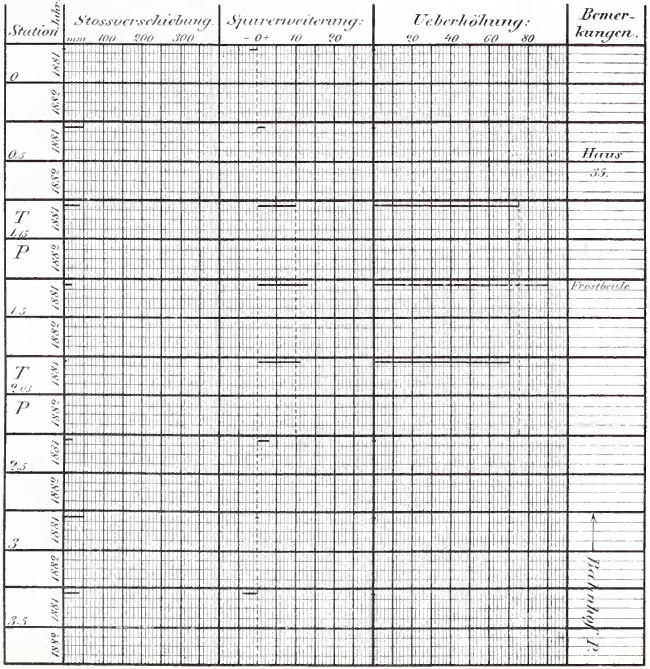
	Do.	F.	Sb.	St.	Mo.	Di.	Mi.	Do.	F.	Sb.	St.	Mo.	Di	Mi.	Do.	F.	Sb.	St.	Mo.	Di	Mi.	Do.	F.	Sb.	St.	Mo	Di.	Mi.	Do.	F.	Sb.	St.	Mo.	Di.	Mi.
Kirche.																																			
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)			
Januar	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)																
Februar													1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)												(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
März	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
									(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
April	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30												1	2	3	4	5	6	7
	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)								
Mai	26	27	28	29	30	31												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)													(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Juni							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	(28)	(29)	(30)	(31)												(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
Juli	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31										
					(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)
August	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)												
Septembr	29	30										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)										(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
October			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
													(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
November	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30								1	2	3	4	5	6	7
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)				
Dezember	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

	St.	Mo.	Di.	Mi.	Do.	F.	Sb.	St.	Mo.	Di.	Mi.	Do.	F.	Sb.	St.	Mo.	Di.	Mi.	Do.	F.	Sb.	St.	Mo.	Di.	Mi.	Do.	F.	Sb.	St.	Mo.	Di.	Mi.
Kirche.																															
Januar	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31														
Februar	20	21	22	23	24	25	26	27	28																						
März	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
April	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30												
Mai	23	24	25	26	27	28	29	30	31																						
Juni	30																														
Juli																															
August																															
Septembr																															
October																															
November																															
Dezember																															

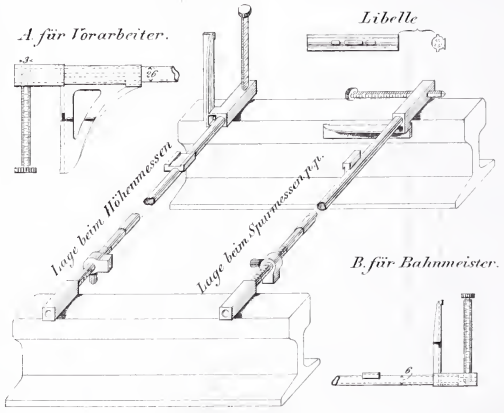
Bem. Die eingeklammerten Zahlen des Datumzeigers gelten für den einen, die andern Zahlen für den benachbarten Posten.

Figur 1. *Bahnhof P.*





Figur 2.



Figur 3.

Lith. Anst. v. Carl Müller, Berlin, Neander Str. 7

Graphische Controle der Geleislage.

Für die Sicherheit des Betriebes sowohl, als auch im Interesse einer rationellen Unterhaltung der Geleisanlagen ist es durchaus erforderlich, dafs regelmäfsig wiederkehrende Gleisvermessungen vorgenommen werden. Eine aus diesen Vermessungsergebnissen aufgestellte Controle der Geleislage mufs übersichtlich die am Geleise auftretenden Veränderungen derart zur Erscheinung bringen, dafs daraus eine Beurtheilung der Güte der Geleislage, sowie der Nothwendigkeit der Hauptberichtigungsarbeiten leicht erfolgen kann. Am besten wird dies zu erreichen sein, wenn die Vermessungsergebnisse in graphischer Form zusammengestellt werden. Die von mir auf der Stargarder Bauinspection eingeführte Controle soll in nachfolgendem beschrieben werden.

Sämtliche Hauptgeleise werden ihrer ganzen Länge nach im Verlauf eines jeden Vierteljahrs vermessen und zwar sind die Vermessungen in der Regel bei jedem Stationsstein und in der Mitte zwischen je zwei Stationssteinen, beim Curvenanfang und Curvenende dagegen an den Tangentenpunkten vorzunehmen. Die Vermessungen werden wöchentlich in bestimmter Reihenfolge ausgeführt und spätestens am darauf folgenden Tage in die Controle der Geleislage eingetragen. Für die Weichenanlagen sind besondere Controlen eingerichtet. Monatlich hat jeder Bahnmeister seine Controle an die Bauinspection einzureichen, welche ihre Controle, in welche nur die Vermessungen an den Stationssteinen und den Tangentenpunkten eingetragen werden, danach vervollständigt. Bei den Streckenbereisungen wird die Richtigkeit der Angaben controlirt.

Die Figuren 1 und 2 zeigen die Formulare der Controle, soweit dieselben vorgedruckt werden; wobei zu bemerken ist, dafs in den Original-Formularen die Eintheilung in gelben Linien ausgeführt wird, während in den hier beigegebenen Figuren alles in schwarzen Linien darstellt ist. Für jede Messungsstelle sind bei den Formularen für Hauptgeleise acht, für Ausweichungen 16 Horizontalspalten vorhanden, so dafs, da jede Horizontalspalte für die Eintragung der in einem Quartal ausgeführten Messung bestimmt ist, die Formulare zwei bezw. vier Jahre ausreichen. Die Vermessungsergebnisse werden in der Controle durch horizontale Linien dargestellt, welche in die für das betreffende Quartal bestimmten Horizontalspalten eingetragen werden. Diese Eintragung kann in den Originalformularen ohne Schwierigkeiten nach Mafs erfolgen, da in Entfernungen von 1 mm verticale Linien angebracht sind. (In den beigebenen Figuren hat diese Entfernung etwas verkleinert werden müssen).

Bevor die Formulare benutzt werden, sind sie den jedesmaligen Verhältnissen entsprechend, wie auf der Anlage in schwarzen kräftigen Linien angegeben, folgendermafsen zu vervollständigen. Die Nummern der Stationssteine werden eingetragen und zwar so, dafs die Kilometerzahlen vor der Linie stehen; die Tangentenpunkte sind durch ein T. P noch besonders hervorzuheben. Um ohne Zeitverlust die Vermessungsergebnisse mit den vorgeschriebenen Mafsen vergleichen zu können, ist ferner an allen Stellen, wo eine Spurerweiterung oder Ueberhöhung vorgeschrieben ist, in die Controle eine punktirte verticale Linie einzutragen, welche von der Nulllinie um die für die Spurerweiterung und Ueberhöhung vorgeschriebene Gröfse entfernt ist. Hierdurch werden ohne weiteres die Curven gekennzeichnet. Am rechten Rande sind die Bahnhöfe und Wärterhäuser anzugeben. Endlich sind neben den Weichennummern auch die Hauptconstructionsgröfsen der Ausweichungen einzuschreiben, damit dieselben bei vorkommenden Aenderungen berücksichtigt werden, z. B. bei Weichen mit geraden Zungen: die Zungenlänge $= z$, der Fahrkantenabstand an der Zungenwurzel $= p$, der Radius $= r$, die Gerade vor der mathematischen Herzstückspitze $= g$ und das Neigungsverhältnifs des Herzstücks 1 : —.

Die Eintragung der Vermessungsergebnisse ist, wie folgt, vorzunehmen:

In allen Spalten für Spurerweiterung wird die gemessene Spurerweiterung von der punktirten Nulllinie ausgehend in natürlicher Gröfse eingetragen, z. B. eine Spurerweiterung von 4 mm würde durch eine Linie dargestellt, welche von der Nulllinie an nach rechts zu 4 mm lang wird; eine Spurverengung ist in gleicher Weise jedoch nach links einzutragen; die normale Spur kennzeichnet sich durch einen Punkt auf der Nulllinie. Bei richtiger Geleislage wird also die Controle in diesen Spalten nur Punkte zeigen oder Linien, die mit derjenigen punktirten Verticallinie abschneiden, welche die vorgeschriebene Spurerweiterung angibt.

Die gemessenen Leitkantenentfernungen bei Zwangsschienen werden von 1380 mm an beginnend in natürlicher Gröfse eingetragen; bei richtiger Geleislage müssen diese Linien innerhalb der beiden punktirten Verticallinien, welche die vorgeschriebenen Grenzen angeben, abschneiden.

Die Stofsverschiebungen werden in $^1/_{10}$ natürlicher Gröfse von der Nulllinie nach rechts eingetragen. Bei richtiger Geleislage werden also in der Controle nur Punkte erscheinen.

Die Ueberhöhungen sind in gleicher Weise, jedoch in halber natürlicher Gröfse zu verzeichnen. Bei vorschriftsmäfsiger Ueberhöhung müssen diese Linien mit der betreffenden punktirten Verticallinie abschneiden.

Sämtliche Vermessungsergebnisse sind stets der Wirklichkeit entsprechend einzutragen. Ergeben sich Mafse, welche wesentlich von den vorgeschriebenen abweichen, so ist eine sofortige Abhülfe zu veranlassen, und dieser entsprechend die Controle in roth zu berichtigen.

Die in die Anlagen 1 und 2 eingetragenen Vermessungen beziehen sich auf das erste Quartal 1881. Die fehlerhaften Stellen der Geleise treten deutlich hervor. Werden demnächst die Vermessungen der folgenden Quartale eingetragen, so kann man genau die Veränderungen erkennen, welche am Geleise in vierteljährlichen Zeiträumen aufgetreten sind, und auf Grund derselben die für eine rationelle Unterhaltung der Geleisanlagen erforderlichen Anordnungen treffen.

Die Einführung der vorstehend beschriebenen Controle dürfte folgende Vortheile bieten:

1. Durch die übersichtliche Darstellung der am Geleise auftretenden Veränderungen werden die Bauinspectionen in den Stand gesetzt, die Unterhaltung der Geleisanlagen erheblich ökonomischer als bisher zu gestalten.
2. Die Bahnmeister werden durch die regelmäfsigen Nachmessungen gezwungen, die Veränderungen am Geleis speciell zu beachten. Die Betriebssicherheit wird also vermehrt werden.
3. Bei Eisenbahnunfällen wird unter Umständen die Stabilität des betreffenden Gestänges sich durch die Controle nachweisen lassen.
4. Die durch Ministerial-Erlafs vom 4. September 1880 angeordneten periodischen Bahnrevisionen werden sich ohne Schwierigkeit auch bei gröfseren Bahngebieten auf die Einzelheiten ausdehnen lassen.

Da mir mehrfach der Einwurf gemacht ist, dafs die beschriebene Controle zu viel Zeit in Anspruch nehme, so sei noch folgendes bemerkt.

Es ist richtig, dafs die zur Vornahme solcher Messungen bisher verwandten Instrumente meistens so schwer und unhandlich waren, dafs die Nachmessungen ohne grofse Umstände und Kosten nicht ausgeführt werden konnten. Um diesen Uebelstand zu beseitigen, habe ich einen Geleismesser (D. R. Patent No. 14 061) construirt, der die für solche Messungen erforderlichen Instrumente in sich vereinigt. Der in Figur 3 dargestellte Geleismesser wiegt etwa 2 kg.*) Bei Anwendung desselben vermag ein Bahnmeister ohne jegliche Hülfeleistung die für die Controle erforderlichen Vermessungen eines in einer Curve liegenden Geleises von 1 km Länge in einer Zeit von 40 Minuten auszuführen. Es sei die Länge einer Bahnmeisterei auf eingeleisiger Strecke zu 20 km angenommen; dann sind wöchentlich etwa 1,54 km oder 31 Stellen zu vermessen. Die Controle nimmt also wöchentlich den Bahnmeister in Anspruch beim Messen 62 Minuten und beim Eintragen 19 Minuten. Die Länge einer Bauinspection auf eingeleisiger Strecke sei zu 120 km angenommen, dann sind monatlich einzutragen die Messungen von 40 km an 400 Stellen; hierzu ist im ungünstigsten Falle monatlich eine Zeit von 5 bis 7 Stunden erforderlich. Es dürfte mithin die Zeit, welche die Controle erfordert, im Vergleich zu den Vortheilen, welche sie bietet, überhaupt nicht ins Gewicht fallen.

Schliefslich sei noch bemerkt, dafs die beschriebene graphische Controle, welche sich bei der Stargarder Bauinspection vorzüglich bewährt, auf der ganzen Hinterpommerschen Bahn eingeführt werden soll.

Stargard i. P., im März 1881. A. J. Susemihl.

*) Nähere Auskunft ertheilt die Maschinenfabrik von C. Wischer in Stargard in Pommern, von der die Geleismesser, das Stück für 25 ℳ (für Bahnmeister, 28 ℳ für Vorarbeiter), zu beziehen sind.

Das Strafsenpflaster der Grofsstädte Englands.

(Schlufs.)

8. Rücksichtnahme auf Schonung der Pferde und Wagen.

Man hat mehrfach Berechnungen angestellt über die Ersparungen, welche durch Schonung der Pferde und Fuhrwerke auf gutem Strafsenbelag verursacht werden. Dabei wurden jedoch meistens unrichtige Voraussetzungen gemacht, indem man annahm, dafs durch „geräuschloses“ Pflaster die Abnutzung der Wagen und die der Zug-

thiere in gleichem Mafse verringert würden, was keineswegs immer der Fall ist.

Die Schonung der Fuhrwerke ist fast ausschliefslich abhängig von der Glätte des Strafsenbelags und um so geringer, je weniger heftig die Stöfse sind, welche die Wagen erfahren, je gleichmäfsiger also die Belagsoberfläche hergestellt wird. Die Schonung der Zugthiere hängt aber von einer gröfseren Anzahl Bedingungen ab, welche gleichzeitig erfüllt sein müssen, um ein befriedigendes Ergebnifs zu erzielen. Die Art des Hufbeschlags, die Geschwindigkeit der Bewegung, die Belastung der Fuhrwerke, die Glätte und Neigung der Fahrbahn, die Bauart und Federung der Wagen, alle diese Umstände sind von Einflufs auf die Zugkraft, welche ein Pferd auszuüben vermag, und auf die Zugwiderstände, welche es überwinden mufs.

Je langsamer die Bewegung erfolgt, um so besser können die Pferde sich in die ihnen zusagende Gangweise finden; entweder können sie auf glattem Pflaster mit vollem Hufe aufsetzen; oder sie können auf Fugenpflaster die Vorderkanten der Hufeisen in die Fugen stemmen. Je rascher die Gangart ist, um so mehr sind die Pferde zum Ausgleiten geneigt, wenn sie nicht in der Rauhigkeit des Belags sicheren Fufshalt finden. Je leichter die zu bewegende Last ist, um so geringer sind die Widerstände, und um so gefahrloser findet die Bewegung statt. Je schwerer sie ist, um so gröfsere Sorgfalt mufs man auf eine Verminderung der Reibung verwenden, oder es mufs der Anzug um so kräftiger ausgeübt werden können.

Dem schweren und langsamen Verkehr entspricht daher am besten eine glatte Belagsdecke, welche geringe Reibungswiderstände verursacht und bei jener Gangart genügende Sicherheit bietet. Für schweren und raschen Verkehr ist eine Pflasterung mit schmalen Steinreihen und ziemlich breiten Fugen wünschenswerth, welche den Pferden einen sicheren Halt und einen kräftigen Anzug gestatten. Für leichten und raschen Verkehr empfiehlt sich am meisten ein Belag mit sehr engen Fugen, dessen Rauhigkeit einerseits gröfs genug ist, um die Pferde vorm Sturze zu bewahren, während er anderseits glatt genug sein mufs, um die Widerstände auf ein bescheidenes Mafs zu vermindern.

Die Art des Hufbeschlags mufs sich vorzugsweise nach den Witterungsverhältnissen richten. In London, wo starker Frost zu den Seltenheiten gehört, sind fast alle Pferde mit glatten Hufen versehen. Wo die Strafsen häufigem Glatteise und Schneefall ausgesetzt sind, wie in den schottischen Städten, oder wo steile Rampen vielfach vorkommen, wie in Liverpool, kann man kräftige Stollen, die im Winter geschärft werden, für die Hufeisen schwerer Lastpferde nicht entbehren. Für glatte Hufe ist eine gleichmäfsige Pflasteroberfläche vortheilhaft, für Stollen dagegen rauhes Fugenpflaster. Im ersten Falle wird die auszuübende Zugkraft durch den Reibungswiderstand zwischen Strafsenbelag und Hufeisen bedingt. Die Pferde setzen mit dem vollen Fufse auf, und eine möglichst grofse Hufeisenfläche ist erwünscht, damit die Abglättung nicht zu bald erfolgt. Im zweiten Falle stemmen sich die Hufe gegen die kleinen Vorsprünge der Pflasterblöcke. Kräftige Vorderstollen erleichtern alsdann den Eingriff in die Fugen, und hohe Hinterstollen begünstigen das Losheben aus denselben.

Angaben über die Abhängigkeit der Zugwiderstände von der Belagsart, worüber auch in England mehrfach dynamometrische Versuche gemacht worden sind, haben deshalb keinen erheblichen Werth, weil man infolge der Art der Messungen niemals feststellen kann, in welcher Weise die Anstrengung der Pferde durch die Belagsart beeinflufst wird. Ein genaues Bild hierüber würde man nur gewinnen können, wenn sich ermitteln liefse, in welcher Weise die Glätte der Strafsenfläche auf die durchschnittliche Dauer der Betriebsfähigkeit des Pferdebestandes grofser Fuhrunternehmungen einwirkt.

Aus vielfachen Nachfragen hat sich ergeben, dafs die Frachtfuhrwerke der Eisenbahn-Gesellschaften, welche meist schwere Lasten mit geringer Geschwindigkeit befördern, Asphaltpflaster den anderen Belagsarten vorziehen, während bei den Omnibuskutschern, deren starkbelastete Wagen in rascher Gangart bewegt werden müssen, gutes Granitpflaster mit schmalen Steinreihen, bei den Besitzern leichter, schnell fahrender Fuhrwerke Holzpflaster mit engen Fugen am meisten beliebt ist.

Die Frachtfuhrwerke der Eisenbahn-Gesellschaften können als Repräsentanten des schweren und langsamen Verkehrs, die Omnibuswagen als Repräsentanten des schweren und raschen Verkehrs gelten. Die von den oberen Betriebsbeamten eingezogenen Mittheilungen verdienen deshalb besondere Beachtung, weil die Eisenbahn- und Omnibus-Gesellschaften einen sehr hohen Procentsatz der in London vorhandenen Pferdezahl im Besitz haben. Die Grofse Nordbahn holt z. B. allabendlich aus etwa 30 in allen Theilen der Stadt befindlichen Güterannahmestellen das für ihre Linien bestimmte Stückgut mit über 1000 Pferden nach den Bahnhöfen Farringdon und Kings Cross. Die Grofse Londoner Omnibus-Gesellschaft, deren enggeflochtenes, meilenweite Ausläufer in den Ring der äufseren Vororte aussendendes Netz in wirksamster Weise die tägliche Völkerwanderung nach und von dem inneren Geschäftsgebiete unterstützt, hat einen Pferdebestand von über 7000 Thieren.

Die Vorliebe, welche herrschaftliche Fuhrwerke und die flinken, zweirädrigen „Hansoms“, die Eilboten des weltstädtischen Verkehrs, für Holzpflaster haben, läfst sich schon daraus erkennen, dafs selbst gröfsere Umwege nicht gescheut werden, um recht lange auf der guten Belagsart zu bleiben. Holzpflaster gilt in den Londoner Vestries allgemein als das „vornehme“ Pflaster, da es sich angenehm auf demselben fährt, und da leichte, oft kostbare Pferde bei rascher Gangart bedeutend mehr als auf Granit oder gar auf Asphalt geschont werden.

9. Rücksichtnahme auf die öffentliche Gesundheit.

Die Stöfse, welche durch die Hebungen und Senkungen eines Fuhrwerks auf unebener Fahrbahn entstehen, sind aber nicht allein auf die Abnutzung der Fahrzeuge von Einflufs, deren Gefüge erschüttert und angegriffen wird. In noch weit höherem Grade mufs ihre Verminderung wegen des durch sie erzeugten Lärmes angestrebt werden. Das lästige und gesundheitsgefährliche Strafsengeräusch setzt sich zusammen aus dem Klappern der Pferdehufe und aus dem Wagengerassel. Auf das Hufklappern wirkt ausschliefslich das Material des Belags, auf den Wagenlärm in erster Linie die Herstellungsweise des Pflasters ein.

Den Tritt der Pferde hört man am wenigsten laut auf weichen Belagsarten, besonders auf Holz. Dagegen klingt er am lautesten auf hartem Stein und auf Asphalt, wenn derselbe nicht durch starke Sonnenhitze seine Sprödigkeit etwas verloren hat.

Der Wagenlärm ist um so gröfser, je ungleichmäfsiger die Fahrbahn ist und je stärkere Stöfse durch die Unebenheiten hervorgerufen werden. Schlecht gebaute Wagen ohne Federn verursachen auf Pflasterungen mit breiten Fugen das heftigste Geräusch. Gut gefederte Fuhrwerke fahren fast lautlos über glattes Asphalt — oder gutes verlegtes Holzpflaster. Das Klirren der Wagenfenster und Eisentheile des Wagens verräth dem Insassen jede Fuge, über welche die Räder hinwegrollen, durch um so lästigeren Lärm, je tiefer die Fuge ist. Steinpflaster mit breiten Steinreihen und stark abgerundeten Pflastersteinköpfen gibt zum gröfsten Geräusche Anlafs. Steinpflaster mit schmalen Steinreihen von 7 bis 8 cm Breite, das in den besseren Strafsen der englischen Grofsstädte mit Vorliebe verwandt wird, verursacht geringeres Geräusch, besonders wenn die Ausfüllung der Fugen sorgfältig erfolgt und die Zwischenlage zwischen Steindecke und Betonbett genügend elastisch ist. Auf Holzpflaster ist nur ein dumpfes Rollen vernehmbar; und über Asphalt gleiten die Wagen fast geräuschlos hinweg.

Die Verminderung des Strafsenlärms ist nicht allein eine Frage der Annehmlichkeit, sondern in den engen Strafsen der City von London geradezu ein gesundheitliches Bedürfnifs. Tausende von kaufmännischen Beamten verrichten in den bis zum Dache mit Geschäftsräumen angefüllten Gebäuden der City ihre Tagesarbeit, deren genaue Durchführung von dem alljährlich wachsenden Strafsenlärm bis zur Unerträglichkeit belästigt worden war, bevor die geräuschlosen Pflasterarten Abhülfe schafften. In dem Westend und den westlichen Vororten der Stadt sind es vorzugsweise die Ladenbesitzer und die Eigenthümer eleganter Wagen, welche die Einführung des Holzpflasters, häufig unter Aufwendung erheblicher Kosten aus eigner Tasche, durchzusetzen bemüht sind. Dort ist die Geräuschlosigkeit des Strafsenbelags kein unabweisliches Bedürfnifs, sondern ein „Comfort“. Privatleute und Gesellschaften, vor allem die vornehmen Clubs im sogenannten „Clubland“ haben sich den Vorzug der Lärmverminderung auf den vor ihren Fenstern liegenden Strafsen durch beträchtliche Beisteuern zu den Pflasterkosten verschafft. Auch in der Nähe von Schulen, Kirchen, Versammlungssälen und öffentlichen Gebäuden ist in und aufserhalb der Stadt geräuschloses Pflaster auf kurze Strecken vielfach in Anwendung gekommen. Durch die Herstellung von Holzbelag vor Hospitälern sollen vortheilhafte Ergebnisse bei der Behandluug von Nervenkranken erzielt worden sein. An solchen Stellen scheint man jetzt in England allgemein geräuschloses Pflaster nicht blos für eine Wohlthat, sondern geradezu für eine Nothwendigkeit anzusehen.

Auch wo man sich nicht entschliefsen konnte, die in vielen Beziehungen vortheilhaften Steinpflasterungen zu verlassen, ist der rückwirkende Einflufs der neuen Belagsarten ein günstiger gewesen. Man sucht das Steinpflaster denselben möglichst ähnlich zu machen, ihm die Vorzüge derselben zu verschaffen, indem man durch enge Fugen und schmale Steinreihen die Oberfläche gleichmäfsig herzustellen, durch sorgfältige Ausfüllung der Fugen und sorgsames Versetzen der Steine die Elasticität der Belagsdecke zu erhöhen und durch Anordnung eines festen

Betonbettes die gute Instandhaltung des Pflasters zu sichern bemüht ist.

Nicht allein der Strafsenpflasterung wird seit Einführung der geräuschlosen Belagsarten erheblich gröfsere Aufmerksamkeit als früher zugewandt, sondern auch der Reinigung des Strafsenpflasters. Um den Klagen über Häufigkeit der Pferdestürze entgegenzuwirken, wurde man genöthigt, die Asphaltstrafsen mit peinlicher Aengstlichkeit sauber zu halten. Durch Aufstellung von Reinigungsposten, halbwüchsigen Jungen, welche mit staunenswerther Gewandheit den Pferdedünger fast unter dem Leib der Thiere wegholen, und durch nächtliche Abwaschungen hat man in der City von London thatsächlich das Ziel erreicht, trotz des aufserordentlich lebhaften Verkehrs jederzeit saubere Strafsen zu besitzen. Fugenpflaster läfst sich zwar niemals in gleich vollkommener Weise reinigen. Man wird genöthigt, da man die Bildung von Staub nicht verhindern kann, denselben durch Sprengung niederzuschlagen und den so gebildeten Schmutz durch Kehrung zu entfernen. Dies wird um so schwieriger, je unebener die Strafsenoberfläche ist. Und schon deshalb ist man gezwungen worden, gröfsere Sorgfalt auf die Herstellung der Pflasterdecke bei Steinpflasterungen zu verwenden.

Dafs die Belagsmaterialien selbst gesundheitsgefährliche Gerüche verbreiten, wie bei älteren Holzpflasterungen vielfach vorgekommen sein soll, läfst sich durch die jetzt allgemein üblichen guten Herstellungsarten vollständig vermeiden. Die Vorurtheile, welche in dieser Beziehung und wegen der vermeintlichen Feuergefährlichkeit gegen Holzbelag herrschen, sind völlig unbegründet. Aus den Asphaltfugen des Holzpflasters und der mit Theerasphalt ausgegossenen Steinpflasterungen der Lancashire-Städte entströmen zwar im Hochsommer zuweilen lästige Düfte. Dieselben sind jedoch unschädlich und beeinträchtigen den Gesamteindruck jener rufsigen Häusermassen keineswegs.

In zwei Arten äufsert das Strafsenpflaster seine Einwirkung auf die Strafsenluft. Bei trockenem Wetter werden die feinen Körperchen, welche beim Ueberrollen der Wagenräder und beim Aufschlagen der Pferdehufe vom Strafsenbelage losgerissen werden, mit den Resten von Pferdedünger und anderen organischen Stoffen gemischt, in Form von feinem Staube durch den in ständiger Bewegung befindlichen Luftstrom vom Boden aufgehoben und in die höheren Schichten geführt. Bei Regenwetter werden sie als Schmutz auf die Oberfläche der Pflasterung niedergeschlagen und erzeugen, wenn ihre Austrocknung beginnt, durch chemische Zersetzung unangenehme, die Geruchsorgane beleidigende und öfters geradezu giftige Gase.

Man nimmt an, dafs auf Steinpflasterungen der Staub und Schmutz etwa zur Hälfte aus organischen Bestandtheilen besteht, während ein Drittel durch Zerreibung der Pflastersteine und der Rest durch Absplitterung der Radreifen und Pferdehufe gebildet wird. Die Steinmasse, welche alljährlich den Strafsen der Metropolis in Form von Staub verloren geht, ist so grofs, dafs man eine 400 m lange Fahrbahn mit derselben würde pflastern können. Je schlechter das Pflaster ist, um so gröfser ist die Staubmenge, um so ungesunder ist die Strafsenluft und um so rascher werden die Kleidungsstücke und Wohnräume beschmutzt. Wenn man sogar von den gesundheitsschädlichen Einwirkungen des Strafsenstaubes absieht, so ist schon allein sein wirthschaftlicher Schaden sehr grofs, da die im Laufe eines Jahres für Wäschereinigung in London ausgegebene Summe auf 100 Millionen Mark veranschlagt wird.

Am leichtesten und vollständigsten läfst sich Asphalt reinigen, etwas weniger leicht und nicht so vollständig gutes Steinpflaster, auf dessen Fugenausfüllung man besonderen Werth legen mufs. Holzpflaster, in dessen filzartige Oberfläche stets eine grofse Anzahl feiner Kiesthcilchen eingepreſst ist, erweist sich als die mindest reinliche Belagsart.

Ein wichtiger Vorzug des Asphaltpflasters beruht darin, dafs es die Möglichkeit einer Verbindung der Strafsenfläche mit dem Untergrunde vollkommen ausschliefst. Bei Stein und Holz kann man jedoch durch gute Ausfüllung der Fugen dasselbe erreichen. Sind die Fugen undicht, so dringen organische Reste mit dem Regenwasser in den Untergrund ein und bilden dort einen verborgenen Herd verderblicher Krankheitsstoffe.

Das höchste Ziel des Gesundheitsingenieurs mufs sein, den Unreinigkeiten nirgends Ruhe zu ermöglicheu, weder über, noch unter der Erde. Um dies zu erreichen, dazu ist nothwendig, dafs die Oberfläche der Strafse völlig dicht vom Untergrunde abgeschlossen wird, und dafs die Ableitung der Unreinigkeiten nur auf dem hierzu bestimmten und geeigneten Wege stattfinden kann, der nirgends eine Stockung der Bewegung gestattet.

Es erscheint deshalb als unbedingtes Erforderniſs für die Gesundheit einer Grofsstadt, in ähnlicher Weise, wie es schon jetzt bei allen Belagsarten in vielen Städten Englands geschieht:

> sämtliche Pflasterungen der dichtbevölkerten Stadttheile mit wasserundurchlässigem Betonbett zu versehen.

10. Schlufsbetrachtung.

In welcher Weise die Belagsdecke hergestellt werden mufs, welche nach Bedarf auszuwechseln ist, während das Betonbett dauernd erhalten bleibt, darüber entscheiden einzig und allein die besonderen Verhältnisse der zu pflasternden Strafse, vor allem das „Comfort“-Bedürfnifs der Anwohnerschaft, die vorherrschende Art des Fahrbetriebs, die Breite der Strafse und die Gröfse des Verkehrs, welchen sie zu bewältigen hat.

Die Gesichtspunkte, welche für die Wahl der Belagsart mafsgebend sind, haben im vorhergehenden Erörterung gefunden. Je nachdem die eine oder die andere Rücksicht überwiegt, wird man sich für Asphalt, Holz oder Stein entscheiden. Jede Pflasterart läfst sich gut und brauchbar herstellen. Die Schwierigkeit liegt darin, die Wahl in zweckentsprechender Weise zu treffen.

Wenn zur Zeit in den Grofsstädten Englands das Pflasterwesen ein klares System noch nicht erkennen läfst, so ist dies nach den früheren Ausführungen leicht verständlich, zumal kaum ein Jahrzehnt seit der ersten Einführung der neuen „geräuschlosen“ Belagsarten verstrichen ist. Aber in grofsen Zügen erkennt man jetzt bereits den weiteren Entwicklungsgang vorgezeichnet.

Die City von London, deren enge Strafsen meist schweren Verkehr von aufserordentlicher Gröfse aufnehmen, wo die leichte Reinerhaltung, die Möglichkeit der raschen Ausbesserung und die Verminderung des Strafsenlärmes geradezu Bedürfnifsfragen sind, bevorzugt für ihre Hauptstrafsen Asphalt, soweit die Steigungsverhältnisse es zulassen, sonst Holz.

Das Westend der Metropolis, in dessen breiten und luftigen Strafsen der leichte Verkehr überwiegt, pflastert den „comfortablen“ Theil derselben mit Holz, den minder anspruchsvollen Theil mit mäfsig hartem Granit.

Die gewerbfleifsigen Bezirke Londons, deren Anforderungen an Annehmlickeit gering sind, begnügen sich vielfach mit dem billigeren Plaster aus sehr harten Steinen.

Je weiter die Vororte vom geschäftlichen Kerne der Metropolis entfernt sind, je dorfartiger ihr Aussehen wird, um so mehr überwiegen die Steinschlagbahnen über das Steinpflaster.

In den übrigen Grofsstädten Englands ist das „Comfort“-Bedürfnifs nirgends mächtig genug gewesen, den „geräuschlosen“ Belagsarten ausgedehnte Anwendung zu verschaffen. Dagegen hat man sich bemüht, die Vorzüge derselben dem Steinpflaster durch geschickte Auswahl des Materials, durch sorgfältige Herstellungsart und durch gute Unterhaltung so weit als möglich anzueignen

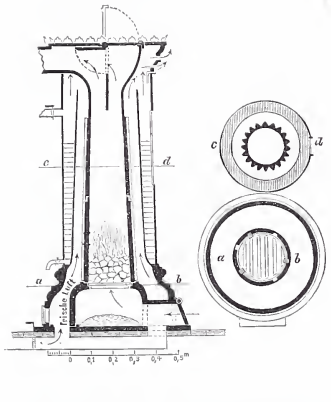
Das Gebiet der geräuschlosen Pflasterungen wird voraussichtlich sich stets in engen Grenzen halten. Der Einflufs, welchen ihre Einführung auf die Herstellung des Steinpflasters ausgeübt hat, erscheint wichtiger als jene Einführung selbst.

Für die überwiegende Mehrzahl der grofsstädtischen Strafsen und für das Strafsennetz kleinerer Orte ist und bleibt gutes Granitpflaster das „standard pavement“.

Vermischtes.

Preisbewerbung für kunstgewerbliche Arbeiten. Im Verfolg unserer Mittheilung in No. 11, Seite 100 d. Bl. über die von den Vorständen der permanenten Kunstausstellung und des Kunstgewerbemuseums in Berlin ausgeschriebene Preisbewerbung um die Staats-Ehrenpreise können wir berichten, dafs der Minister für Handel und Gewerbe die Vorschläge der Beurtheilungscommission für Zuerkennung der Ehrenpreise bestätigt hat. Der erste Ehrenpreis für ein Banner zum Tragen in einem Festzuge ist der Firma Bessert-Nettelbeck zuerkannt worden. Für einen Mantel um ein Eckheizregister erhielten die Thonwaarenfabrik der Magdeburger Bau- und Credit-Bank vorm. Duvigneau & Co. in Magdeburg den ersten Ehrenpreis, für einen Blumentisch in Schmiedeeisen Carl Schulz in Berlin den ersten und Paul Marcus den zweiten Ehrenpreis. Bei Vertheilung der Preise für einen Satz von 3 Bilderrahmen wurde der erste Preis Karl Röhlich vorm. Robert Laue & Rebling, der zweite Preis Vogts & Winzmann und aufserdem noch ein weiterer Preis Dunkel & Zickendrath zuerkannt, während für ein farbiges Glasfenster Zippel & Brock in Berlin mit dem ersten, Westphal & Ganter mit dem zweiten und endlich J. Schmidt noch mit einem Zusatzpreise ausgezeichnet wurden.

Der Luftbefeuchtungs- und Ventilations-Füllofen, welcher uebenstehend in Verticalschnitt und Grundrissen dargestellt ist, bezweckt die Erwärmung und Ventilation von Wohn- und Arbeitsräumen und will die bei Heizung mit eisernen Oefen insbesondere bei starkem Luftwechsel entstehende Trockenheit der Luft beseitigen, zugleich auch eine ökonomische Verwerthung des Brennmaterials erzielen. Zu dem Zweck ist ein eiserner, von oben zu beschickender Füllofen gewöhnlicher Einrichtung, dessen Füllöffnung eine verbesserte Construction zeigt, dessen Vorrichtungen zur Regulirung des Brennprocesses aber nicht völlig zweckentsprechend sein dürften, mit einem kupfernen Wassergefäfs von der Form eines hohlen, oben offeneu Cylinders umgeben, zwischen welchem und dem eiseruen Füllofen, wie bei Mantelöfeu, ein Raum zur Circulatiou der Luft verbleibt. Die Luft kann durch Klappen im Sockel des Ofens oder durch Canäle unter dem Fufsboden entweder aus dem Zimmer oder aus dem Freien entnommen werden, und erwärmt sich einerseits an dem eisernen Ofen, anderseits an dem Wassergefäfs, das durch die strahlende Wärme des Ofeus erhitzt wird uud danach als Wärmereservoir dient. Das erwärmte Wasser soll stets die erforderliche Feuchtigkeit an die Luft abgeben. — Es will uns erscheinen, als ob die Combinatiou des Wassergefäfses mit dem eisernen Ofen an und für sich ein glücklicher Gedanke sei; um indes die Gefahr auszuschliefsen, dafs das Wasser zu stark erhitzt wird und dann der Luft zu viel Feuchtigkeit abgiebt, müfste u. E. durch eine Verbindung der Klappen zur Regulirung des Luftzutrittes aus dem Zimmer oder aus dem Freien Vorsorge getroffen werden, dafs die Luftcirculation nicht überhaupt abgeschnitten werden kann, weil sonst das Wasser leicht zum Kochen kommen könnte. Auch würde es erwünscht sein, wenn die Wasserverdunstung bei Unterbrechung der Ventilation, also bei einfacher Circulationsheizung fast ganz verhindert werden könnte, da in diesem Falle eine künstliche Befeuchtung der Luft in der Regel nicht geboten ist. Der dargestellte, von C. Tobiansky in Königsberg construirte und demselben patentirte Ofen soll für ein Zimmer vou 100 cbm bei 50° C. Temperaturunterschied und 1- bis 1½maligem Luftwechsel ausreichen; der Wasserkasten hat dabei einen Fassungsraum von etwa 40 Liter.



Eröffnung der Bahnstrecke Hoya-Hassel-Listrup. Am 26. November d. J. hat die Betriebseröffnung der Strecke Hoya-Hassel-Listrup stattgefunden, der ersten Secundärbahn der Provinz Hannover, welche aus den Mitteln der betheiligten Ortschaften ohne Beihülfe des Staates oder der Provinz erbaut worden ist. Die Bahn hat eine Länge von 7,0 Kilometer, überschreitet den Hochwasserstrom der Weser im Hasseler Loche auf einem 400 m laugen Viaduct aus Holz, und liegt der Kostenersparnifs wegen streckenweise unter dem höchsten Hochwasser der Weser. Als Betriebsmittel wird der Rowansche Dampfomnibus verwendet werden. Die Baukosten, welche 38 000 ℳ für 1 Kilometer betragen, sind zum gröfsten Theile von der Stadt Hoya und interessirten Anliegern, zum kleinern Theile vom Wegeverbaude aufgebracht. Auf die Kosten hat namentlich der Umstaud ermäfsigend eingewirkt, dafs auch da, wo öffentliche Wege mitbenutzt sind, Pflasterungen nicht verlangt wurden. B—n.

Technische Hochschule in Braunschweig. Der Docent Dr. phil. Koppe aus Soest, unter dessen Leitung die geodätischen Arbeiten am St. Gotthard ausgeführt sind, und der vom October 1880 bis September d. J. noch neue Basismessungen in der Schweiz im Auftrage der Europäischen Gradmessungs-Commission ausführte, hat am 1. October d. J. sein Lehramt als Docent der Geodäsie angetreten und bei dieser Gelegenheit den Titel „Professor“ erhalten. Der Docent Pattenhausen hat sich als Privatdocent für Geodäsie und der Vorsteher der Kunstgewerbeschule, Baumeister Leitzen, als Privatdocent für Aquarelliren habilitirt. Auch in diesem Jahre finden wiederum öffentliche Vorträge der Professoren in der Aula der Hochschule zum Besten des Stipendienfonds für Studirende statt und werden sehr lebhaft besucht.

Technische Hochschule in Berlin: Statistik für das Winter-Semester 1881/82. Im Anschlufs an die bezüglichen Mittheilungen in der vorigen Nummer des Centralblattes (Seite 330) geht uns die nachstehende Zusammenstellung zu, welche die Vertheilung der den verschiedenen Schulen entstammenden neu immatriculirten 127 Studirenden auf die 5 Abtheilungen der technischen Hochschule enthält.

Von den 127 neu aufgenommenen Studirenden haben Reifezeugnisse	Abtheilung						Sa.
	I. Architect.	II. Bau-Ing.	III. Masch.-Ing.	III. Schiff-bau	IV. Chemie etc.	V. Allg. Wiss.	
von Gymnasien	10	4	4	.	.	.	18
„ Realschulen I. Ordnung	11	8	16	2	2	2	41
„ Gewerbeschulen	5	6	21	7	6	2	47
„ anderen (ausländischen etc.) Schulen	7	3	8	1	2	.	21
Ganze Summe	33	21	49	10	10	4	127

Der z. Rector: E. Winkler.

Bücherschau.

Die Domkirche zu Ratzeburg, eine Festschrift zur Wiedereinweihung der Kirche von Fr. Wilh. Rickmann, Grofsherzogl. Mecklenb.-Strelitz. Landbaumeister. 72 Seiten 8° mit 3 Tafeln in Lichtdruck. Verlag von Max Schmidt. Ratzeburg. Preis 2 ℳ.

In ansprechender und lehrreicher Form werden uns die Geschichte des Bisthums und des Domes, die Architektonik und die monumentalen Schätze, sowie die zeitweise Umgestaltung und schliefsliche harmonische Wiederherstellung des romanischen Backsteinbauwerkes unter Beigabe vortrefflicher Lichtdruck-Illustrationen dargestellt. Verfasser glaubt in bauanalytischer Beziehung in dem dem Kreuzschiffe zunächst gelegenen Joche des Langhauses wegen geringerer Ausführungstechnik den ältesten Theil des Baus zu erkennen und läfst auf Grund vorhandener Spuren einer niedrigen provisorischen Flachdecke im Mittelschiff und nachträglicher Vollendung der Obermauern und der Hauptgewölbe die Frage über die ursprünglich geplante Gestaltung betreffs flacher oder gewölbter Decke des Mittelschiffes offen, gibt aber die Möglichkeit zu, dafs die Obermauern des Langhauses und die in spitzbogiger Form schlecht ausgeführten Gewölbe im Mittelschiff, Kreuzschiff und Chor erst eine Zuthat vom Anfang des 16. Jahrhunderts sein könnten. — Zur Beurtheilung dieser Frage sei hier auf die Veröffentlichung der Klosterkirchen in Jerichow und Diesdorf in der Altmark von F. Adler (Backsteinbauwerke des Preufs. Staates, Bd. I.) hingewiesen. Es geht daraus mit gröfster Wahrscheinlichkeit hervor, dafs der zweite Bischof von Ratzeburg, Isfried (1180—1204), der als Probst in Jerichow die flachgedeckte Kirche daselbst und die mit Flachdecke begonnene, gewölbt vollendete Kirche in Diesdorf erbaut hat, späterhin als Bischof auch die Haupttheile des Ratzeburger Domes geschaffen hat, und mit dem Erbauer des Braunschweiger Domes in Verbindung stand. Hierfür zeugt a. a. das Vorkommen altmärkischer Motive in Ratzeburg, z. B. in den äufseren Bogenfriesen und in den trapezschildigen Würfelcapitellen der Eingangshalle, sowie die Aehnlichkeit der Kirche in Diesdorf mit den Domkirchen in Ratzeburg und Braunschweig. Ob ein Joch des Langhauses oder, wie nach anderen Beispielen wohl eher anzunehmen, der Chor nebst Kreuzschiff älter, d. h. vor Isfried's Zeit vorhanden waren, mag dahingestellt bleiben.

Was die Frage des gewölbten Oberbaues betrifft, so hat derselbe jedenfalls zu Isfrieds Zeit im Plane gelegen; dafür zeugt namentlich das ursprüngliche gebundene Plansystem des Langhauses mit wechselnden Haupt- und Zwischeupfeilern uud die Paarung der Oberfenster je nach den Gewölbemittelaxen sowohl im Mittelschiff als auch im Kreuzschiff und Chor: Motive, welche sich in ähnlicher Art an dem bereits etwa 1161 bis 1188 ausgeführten gewölbten Langhause in Diesdorf und an dem 1173 gestifteten Dome in Braunschweig finden. — Die Ausführung der gedrückt spitzbogigen Hauptgewölbe im Mittelschiff des Laughauses über einer provisorischen niedrigen Flachdecke im Chor und in Kreuzschiff scheint bereits unter dem Einflufs des Uebergangsstiles stattgefunden zu haben, doch nicht im 16. Jahrhundert. Karl Marggraff.

Briefkasten.

Mehrere Abonnenten. Es war nicht die Absicht, nur die eine Nummer 34 des Centralblattes aufgeschnitten zu versenden, vielmehr soll unser Blatt den Abonnenten für die Folge überhaupt aufgeschnitten zugestellt werden.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ansschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 10. December 1881.

1881. No. 37.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80.
Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: **Amtliches:** Circular-Erlasse vom 19. und 26. November 1881. — Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Ueber architektonische Terracotten in Griechenland und seinen italischen Colonieen. — Die medicinischen Lehrinstitute der Universität in Halle a. S. (Fortsetzung und Schlufs.) — Kölner Stadterweiterung: Zur Erhaltung des Hahnenthores. — Die neue Leuchtbake in Swinemünde. — Ueber das Wort „Tramway". — Ueber Unterhaltung und Dauer von Drahtseilhängebrücken. — Vermischtes: Das neue Reichstagsgebäude. — St. Servatii-Schlofskirche in Quedlinburg. — Elektrische Beleuchtung des Bahnhofs in Strafsburg i. E. — Elektrische Beleuchtung der Grofsen Oper in Paris. — Technische Hochschule in Berlin. — Technische Hochschule in Hannover. — Technische Hochschule in Karlsruhe. — Kölner Stadterweiterung: Zur Erhaltung des Hahnenthores. — Bücherschau.

Amtliche Mittheilungen.

Circular-Erlafs betreffend die Fortgewährung der Diäten an die als Ersatzreservisten I. Klasse einberufenen diätarisch beschäftigten Baumeister und Bauführer.

Berlin, den 19. November 1881.

Zur Beseitigung von Zweifeln bestimme ich, dafs die in der allgemeinen Bauverwaltung diätarisch beschäftigten Baumeister und Bauführer, welche als Ersatzreservisten I. Klasse zufolge des Reichsgesetzes vom 6. Mai 1880, betreffend Ergänzungen und Aenderungen des Reichs-Militärgesetzes vom 2. Mai 1874 (R. G. Bl. 1880 S. 103 ff.), zu militärischen Uebungen einberufen werden, den Baumeistern bezw. Bauführern gleich zu achten sind, welche im Beurlaubtenstande zu den gewöhnlichen Friedensübungen eingezogen werden. Demgemäfs ist bezüglich der Fortgewährung der Diäten an die erstgedachten Baumeister und Bauführer für die Dauer der beregten Uebungen nach den in dem Circular-Erlasse vom 19. Mai 1878 (III 7752) dargelegten Grundsätzen zu verfahren.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten
Im Auftrage
gez. Schultz.

An die Königlichen Herren Regierungs-Präsidenten in den Provinzen Ost- und Westpreufsen, Brandenburg, Pommern, Schlesien und Sachsen, sowie den Herrn Regierungs-Präsidenten in Sigmaringen, die Königlichen Regierungen und Landdrosteien in den übrigen Provinzen, die Königlichen Strombauverwaltungen in Breslau, Magdeburg und Coblenz, die Königliche Ministerial-Bau-Commission und das Königliche Polizei-Präsidium hier (je besonders).

III. 16 911.

Circular-Erlafs, betreffend die gleichmäfsige Anwendung der für die Hoch- und Wasserbauten gültigen Submissionsbedingungen auch auf die Wegebauten der Staatsverwaltungen im Ressort des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten.

Berlin, den 26. November 1881.

Gemäfs dem Erlasse vom 4. October d. J. [Centralblatt No. 30.] sollen unter Berücksichtigung der darin bezeichneten Ergänzungen

die Submissionsbedingungen für die öffentliche Vergebung von Arbeiten und Lieferungen bei den Hochbauten der Staatsverwaltung

und

die allgemeinen Bedingungen, betreffend die Ausführung von Arbeiten und Lieferungen bei den Hochbauten der Staatsverwaltung

auch bei den Wasserbauten der Staatsverwaltung innerhalb meines Ressorts zur Anwendung gebracht werden. Dieselben erscheinen mit diesen Ergänzungen im wesentlichen auch zur Anwendung für die Wegebauten geeignet. Ew. Hochwohlgeboren ersuche ich daher, jene Bedingungen nebst Ergänzungen unter sinngemäfser Aenderung fortan auch bei den auf die Wegebauten der Staatsverwaltung innerhalb meines Ressorts bezüglichen Ausschreibungen und Vertragsabschlüssen zu Grunde zu legen.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten
gez. Maybach.

An die Königlichen Herren Regierungs-Präsidenten in Königsberg i./Pr., Gumbinnen, Danzig, Marienwerder, Potsdam, Frankfurt a./O., Stettin, Liegnitz, Oppeln, Magdeburg, Merseburg und Erfurt, die Königlichen Regierungen bezw. Landdrosteien in Posen, Bromberg, Schleswig, Hannover, Aurich, Kassel, Wiesbaden und Aachen.

III. 17 737.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht: Den Baurath Menne in Köln, die Eisenbahn-Directoren Stock in Berlin, Vieregge in Schneidemühl, Blumberg in Bromberg, Schulenburg in Paderborn, Otto in Altena, Naumann in Danzig, sowie die Eisenbahnbau- und Betriebsinspectoren Rucholz in Wesel, Fischer in Berlin, Siecke in Crefeld und Altenloh in Coblenz zu Regierungs- und Bauräthen zu ernennen.

Zu Eisenbahn-Maschinenmeistern sind ernannt: die Werkstätten-Vorsteher Losehand in Hannover — unter Versetzung nach St. Wendel — und Lutterbeck in Berlin; die Maschinen-Werkführer Hummell in Dortmund und Claasen in Betzdorf, sowie der Maschinen-Ingenieur Kohn in Köln.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Candidaten der Baukunst Gustav Glasewald, Karl Nolte, Diedr. Duis, Heinr. Klinke und Karl Zachariae;

zu Bauführern: die Candidaten der Baukunst Wilh. Schleicher, Felix Szymanski, Karl Müller und Max Kaupe.

zu Maschinenbauführern: die Candidaten der Maschinenbaukunst Rud. Kleinjung, Walther Lühdorff, Herm. Levy, Heinr. Grimke, Aug. Patté, Paul Fischer und Kurt Karitzky.

Baden.

Der Ministerialrath Sprenger bei der Oberdirection des Wasser- und Strafsenbaues ist aus Anlafs organisatorischer Aenderungen unter Vorbehalt seiner Wiederverwendung in den Ruhestand versetzt.

Dem Ingenieur I. Klasse Julius Näher beim technischen Bureau der Oberdirection des Wasser- und Strafsenbaues ist der Titel „Inspector" verliehen.

Der Bahnbauinspector Theodor Gofsweyler bei der Generaldirection der Gr. Staatseisenbahnen ist unter Verleihung des Charakters als „Baurath" zum Collegialmitglied und der Ingenieur I. Klasse Adolf Wasmer in Wolfach zum Bahnbauinspector bei der Generaldirection der Gr. Staatseisenbahnen ernannt worden.

Der Gr. Baurath Wilhelm Trofs bei der Generaldirection der Gr. Staatseisenbahnen ist gestorben.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert**.

Ueber architektonische Terracotten in Griechenland und seinen italischen Colonieen.

In Gemeinschaft mit den Herren W. Dörpfeld und Fr. Graeber hat der Unterzeichnete das in Griechenland, Sicilien und Unter-Italien vorhandene Material antiker Terracotten einer Untersuchung unterzogen, deren Ergebnisse soeben im diesjährigen Winkelmanns-Programme der Archäologischen Gesellschaft veröffentlicht und auch in einem von dem Unterzeichneten im Architekten-Verein in Berlin gehaltenen Vortrag mitgetheilt worden sind. Die Studien beschränken sich auf das zur künstlerischen wie constructiven Ausbildung des antiken Daches gehörige Terracotta-Material und behandeln im speciellen die zuerst in Olympia gemachte Entdeckung einer Incrustation der Geisa altgriechischer Bauwerke durch U förmige oder winkelförmige, auf dem Steine festgenagelte Kastenstücke aus Thon, wie sie sich mit den zugehörigen bekrönenden Theilen am besten am Schatzhause der Geloer in Olympia und am mittleren Burgtempel in Selinus erhalten haben. (vgl. Winkelm. Progr. 1881. Taf. I, II und III.) Die Decoration jener Kastenstücke bildet gewöhnlich ein einfaches oder doppeltes Flechtband-Muster, gelegentlich auch ein Wellen-Ornament. Auf ihnen ruht unmittelbar die Bekrönung des Geison, entweder in Form einer ringsherumlaufenden Sima oder einer Reihe über den Traufziegeln angeordneten, die Kalyptere maskirenden Stirnziegel. Zwischen beiden Systemen steht die eigenthümliche Bekrönung des mittleren Burgtempels in Selinus mit ihrem fortlaufenden, für den Wasser-Abflufs durchbrochenen Stirnziegel-Kranze. Nachweislich haben auch andere Gebäude in Selinus dieses System in Verbindung mit Geisa-Verkleidungen gehabt; ferner waren die letzteren in Gela und, nach den Fundstücken an den betreffenden Orten zu schliefsen, einst auch an den 3 alten Tempeln in Syrakus, dem der Athena, des Apollon und dem Olympieion vorhanden gewesen. Vollkommen ähnliche Stücke sind schon früher durch Duc de Luynes in Metapont, und neuerdings auch in Kroton und Pästum gefunden, während auffallender Weise im eigentlichen Griechenland, Olympia ausgenommen, keine Reste davon erhalten sind. Dagegen läfst sich hier an alten Culturstätten wie Orchomenos, Mykenae und Olympia eine ältere Technik und Constructionsart nachweisen, deren hervorragendstes Beispiel das in allen charakteristischen Theilen wiedergefundene Dach des Olympischen Heraion bildet. Dasselbe zeigt das sogenannte Mönch- und Nonnen-System, nur mit der Mafsgabe, dafs Dach- und Deckziegel nicht gleich, sondern dafs die ersteren doppelt so grofs, mithin mit flacherer Krümmung als die halbkreisförmigen Kalyptere gebildet sind. Letztere schliefsen an der Traufe mit scheibenförmigen Stirnziegeln ab, während den First mächtige halbkreisförmige Deckziegel sicherten, die ihrerseits von 2 kolossalen Giebel-Akroterien von $2^1/_4$ m Durchmesser beendet wurden. (Ausgrab. z. Olymp. Bd. V. Tafel 34.) Ein charakteristisches Merkmal dieser ältesten Gattung architektonischer Terracotten bildet ein braunschwarzer, bisweilen rothbrauner, firnifsartiger Ueberzug aller Aufsenflächen. Dieser Firnifston wurde zugleich mit den Formstücken gebrannt und auf ihn sind nachträglich die für die Ornamentation nöthigen Farben Violett, Gelb und Weifs deckend aufgemalt. Bezeichnend ist ferner die Vorliebe für derb plastische Formen — Wülste, plastische Rosetten, starkgeschweifte und unterschnittene Kymatien — und was die malerische Decoration anlangt, die Verwendung linearer einfach oder geometrisch construirbarer Muster, als Blattreihen mit halbrundem Abschlufs der Blätter, Zickzack-, Schachbrett-Muster, Rosetten und Flechtbänder.

In vollkommenem Gegensatze zu dem dunklen Firnifsgrunde der ebenbeschriebenen Terracotten findet sich bei denen der folgenden Epoche durchgehend ein warmer gelber Ton als Grund, auf den die Zeichnung in dunkeln Farben, und zwar meist in regelmäfsigem Wechsel zwischen Braunschwarz und Roth gemalt ist. Die Ornamentation, obwohl noch grofsentheils bei dem strengen Charakter der älteren Gattung beharrend, geht doch schon zu freieren Bildungen wie Anthemien- und verschieden gestalteten Blattwerks-Mustern über. Für die Dach-Eindeckung treten an Stelle der gebogenen die ebenen Flachziegel mit seitlichen Bändern und besonderen Nasenbildungen zum Uebergreifen, ferner zum Verdecken der Fugen, mit anfangs noch halbrunden, (so in Sicilien durchgehends) später dachförmigen Kalypteren. Die Grundformen der Simen sind verschieden. In Griechenland vorzugsweise beliebt ist ein unten gerades, oben stark ausgebauchtes Profil, dessen charakteristisches Ornament ein System alternirend auf- und abwärts gekehrter Kelchblumen und Palmetten bildet. Verschieden davon sind mehrere in Syrakus und Gela — und daher auch am Geloer Schatzhause zu Olympia — gefundene, an ägyptische Hohlkehlen erinnernde Simen-Profile mit eigenthümlichem, nach unten stark verjüngten oder dreieckig zugespitzten Blattwerke und breitem Abakus darüber. Diesem Typus stehen in den westlichen Städten Siciliens (Selinus, Agrigent, Himera) besondere im wesentlichen aus geraden Flächen und Kymatien zusammengesetzte Simenformen gegenüber, deren unorganische Bildung sich namentlich in der Häufung und Anordnung gleichwerthiger Glieder über einander ausspricht.*)

Als Wasserspeier erscheinen an den Traufrinnen vorspringende Röhren, die vorn an der Mündung mit einer als Rosette charakterisirten tellerförmigen Scheibe decorirt sind. Später werden Löwenmasken als Wasserspeier in anfänglich streng schematischen, dann immer mehr naturalistischen Bildungen gebräuchlich.**)

Zur Aufnahme der Farben dient bei den meist aus grobem, unreinen Materiale hergestellten Formstücken ein feiner Ueberzug aus sorgfältig gereinigtem Thone an den für die Bemalung bestimmten Aufsenflächen. In diesen Ueberzug wird die Zeichnung eingeritzt und zwar, wo immer thunlich mittels des Zirkels, so bei Rosetten, Flechtbändern und sogar oft bei den Conturen des Blattwerkes. Ein anderes Verfahren besteht darin, dafs man die Zeichnung in die aus Thon gefertigte Form gravirte, wodurch beim Abdrucke sich die meines Wissens nur in der älteren Kunst vorkommenden gepreften Muster mit feinen erhabenen Rändchen ergeben. Die auf die eine oder andere Art hergestellten Umrisse werden mit Farbe ausgefüllt und hierauf die Stücke in einmaligem Brande gehärtet. Nur in vereinzelten Fällen scheint ein doppelter Brand, einmal vor, dann nach der Bemalung stattgefunden zu haben. Stuckgrundirungen, die eine weit reichere Farbengebung ermöglicht hätten, als es die engen Grenzen des enkaustischen Verfahrens für die Terracotten verstatteten, kommen in der griechischen Kunst nicht vor und scheinen, wie Funde in Pompeji zeigen, erst seit der römischen Kaiserzeit gebräuchlich geworden zu sein.

Die Beobachtungen über die Art der Farbengebung, die ja auch für die Classification der Vasen von Wichtigkeit ist, lehren, dafs etwa um den Beginn des 5. Jahrhunderts v. Chr. allmählich eine neue Technik herrschend wird, bei welcher nicht wie bisher der Grund hell und die Zeichnung in dunklen Tönen gemalt ist, sondern umgekehrt der Grund schwarz, die in ihm ausgesparte Zeichnung hingegen hellgelb, an einzelnen Stellen gelegentlich roth erscheint. Die Decoration zeigt bereits die entwickelten Formen der Blüthezeit griechischer Kunst, bei denen die freie Handzeichnung gegenüber den grofsentheils auf mechanischem Wege hergestellten Ornamenten der vorigen Epochen zu ihrem Rechte kommt.

Den Schmuck der Simen bilden vorzugsweise die reizvollen, immer variirenden Anthemienmuster; die Stirn- und Firstziegel zieren Palmetten, die sich zwischen Voluten oder aus Akanthuskelchen entfalten, die Stirnflächen der Dachziegel statt der früheren strengen Flechtbänder, Rosetten oder Wellen-Ornamente, reiche Mäanderschemen oder Lorbeerstäbe.

Den Schlufs der angedeuteten stilistischen Entwickelung bilden die überwiegend plastischen Muster der späteren griechischen und hellenistischen Epoche, in denen die Farbe immer mehr zurücktritt und sich nur auf die Angabe einiger nebensächlichen Details beschränkt. Ein sehr beliebtes Motiv an den Simen dieser Epoche, bilden neben plastischen Anthemien die aus Akanthuskelchen wachsenden Rankenmuster, die aber nicht mehr der Bewegung des Simen-Profils folgen, sondern demselben nur äufserlich aufgeheftet erscheinen. Jener mehr und mehr plastischen Tendenz, in welcher, wie schon in den älteren etruskischen Thonbildungen, auch das Figürliche stärker hervortritt, folgt die römische Kunst, ohne wichtige örtliche oder zeitliche Unterschiede aufzuweisen. Im Gegentheile erlangen die aus der hellenischen und älteren italischen Kunst übernommenen und weiter gebildeten Formen eine allgemeine Verbreitung über das Weltreich, ohne freilich jemals weder in künstlerischer noch constructiver Hinsicht ihre Vorbilder zu erreichen. R. Borrmann.

*) Vgl. die Simen im Winkelm. Progr. d. Arch. Ges. 1881. Taf. II. Fig. II und III und mehrere diesem Formenkreise angehörige Steinsimen in Selinus und Agrigent bei Serradifalco, Antichita della Sicilia.

**) Eine interessante Zusammenstellung verschiedener Löwenköpfe dieser Art findet sich Ausgrab. z. Olymp. Bd. V. Taf. XXX.

Die medicinischen Lehrinstitute der Universität in Halle a. S.

(Fortsetzung und Schluſs.)

Was nun speciell die Ventilationseinrichtungen der einzelnen Zimmer betrifft, so erfolgt die Luftabfuhr in üblicher Weise im Sommer durch eine unmittelbar unter der Decke liegende Oeffnung, im Winter durch eine solche am Fuſsboden. Die beiden Klappen, welche diese Oeffnungen schlieſsen, sind durch eine Kette derartig gekuppelt, daſs eine der Klappen sich selbstthätig öffnet, wenn die andere geschlossen wird, so daſs die Ventilation überhaupt nicht abgestellt werden kann.

Die Luftzufuhr erfolgt in den Kliniken nach anderen Principien als in den übrigen Instituten. Allgemein ist das Princip aufrecht erhalten worden, längere unzugängliche Canäle für frische Luft zu vermeiden, weil diese erfahrungsmäſsig stets vernachlässigt und nicht rein gehalten werden, womit der ganze Zweck der Ventilation vereitelt wird. Namentlich unterirdische Saugcanäle, welche durch die Undichtigkeiten des Mauerwerks die schädlichen Erdausdünstungen (Malaria-Luft) aufnehmen, sind für die Luftzufuhr durchweg ausgeschlossen. In den Kliniken wird die frische Luft oberhalb des Daches entnommen, sie fällt in verticalen Schächten abwärts, tritt von unten her an groſse mit Blechmänteln umkleidete Dampföfen heran, und, nachdem sie an diesen erwärmt und dadurch zum Aufsteigen gezwungen ist, in die Corridore ein. Um rückläufigen Bewegungen vorzubeugen, haben die Schlote über dem Dach ziemlich tief herabhängende Diagonalscheidewände, so daſs sie den Wind fangen und jede aspirirende Wirkung verhindert wird. Die Corridore nehmen also zunächst die für die Ventilation des ganzen Hauses bestimmte frische Luft auf, und von hier entnimmt jedes Zimmer die ihm bestimmte Luftmenge durch eine einfache Maueröffnung, die in den Fuſs des Dampfofenmantels mündet, so daſs auch hier die Erwärmung die bewegende Kraft hergibt. Dieses Ventilationssystem hat sich sehr gut bewährt. Es ist ganz besonders für Krankenhäuser zu empfehlen, weil dadurch die Corridore eine überaus reichliche Ventilation erhalten, und die Luftbewegung stets den Weg von dem Corridor nach dem Zimmer, nie den umgekehrten Weg verfolgt. Die Uebertragung von Ansteckungsstoff aus einem Zimmer in das andere durch Luftbewegungen wird also ausgeschlossen sein. Daſs hierbei alle Schmutz- und Staubwinkel vermieden sind, ist gleichfalls als ein wesentlicher Vortheil anzusehen.

In der Anatomie und dem pathologischen Institute war die Ventilation durch Vermittelung der Corridore dadurch ausgeschlossen, daſs hier zuweilen übelriechende Gegenstände über die Corridore getragen werden, die den Geruch den einzelnen Zimmern mittheilen würden. Hier sind an geeigneten Stellen Canäle für frische Luft quer durch das Gebäude, gröſstentheils in befahrbarer Weite und möglichst gerader Richtung, dicht unter den Gewölben des Kellergeschosses durch Anlage doppelter Gewölbe hergestellt worden, die an beiden Gebäudefronten vergitterte Ausmündungen erhalten. Von diesen Quercanälen steigen verticale Ventilationsrohre nach den Dampföfen auf. Die Quercanäle sind sauber mit Cement ausgeputzt, und da hier stets sehr lebhafter Zug vorhanden ist, kann sich kein Staub darin ansammeln. Man kann die Canäle von aufsen übersehen, und nöthigen Falls leicht reinigen.

Die Luftabfuhr wird in der Anatomie und dem pathologischen Institut durch einfache Aspiration bewirkt. Die Röhren sind in solcher Weite angelegt, daſs sie das vorgeschriebene Luftquantum bei 1 m Geschwindigkeit in der Secunde abführen. Besondere Einrichtungen zur Beförderung der Aspiration sind nur da getroffen worden, wo sich zufällig die Gelegenheit darbot, eine Feuerung im Kellergeschoſs in ein eisernes Rauchrohr zu leiten und dadurch einen Aspirationsschlot zu erwärmen.

Ueberall war bei den Ventilations-Anlagen die Erfahrung maſsgebend, daſs Einrichtungen, welche eine besondere Aufmerksamkeit, oder auch nur kleine Handleistungen erfordern, nicht benutzt zu werden pflegen, sobald sie nicht mehr der Controle des Baubeamten unterliegen. Die Ventilation ist darum so eingerichtet, daſs sie ohne alles Zuthun des Wärterpersonals im Gange bleibt, ja daſs sie nur durch besonders schwierige Hülfsmittel auſser Betrieb gesetzt werden kann. Mit Maschinenkraft läſst sich wohl eine gröſsere Stetigkeit und genauere Zumessung der Luftmengen für jeden Raum erreichen, aber doch nur, wenn die Maschinen in Betrieb gesetzt werden. Pulsionsventilation ist immer abhängig von der Aufmerksamkeit, dem Verständniſs und dem guten Willen des Bedienungspersonals; wo diese fehlen, hört die Wirkung ganz auf.

Das in den medicinischen Lehrinstituten der Universität in Halle ausgeführte centrale Aspirationssystem beweist auf das schlagendste, daſs die Länge der unterirdischen Rohrleitungen die Wirkung der Aspiration kaum merklich abschwächt. Man hätte unbedenklich noch weiter gehen und auch die entferntesten Institute an diese Ventilation anschlieſsen können. Die Anlage liefert interessante Ergebnisse, die vielleicht noch in ausgedehntem Maſse namentlich für die Ventilation städtischer Canalsysteme ausgenutzt werden können. Dem Zwecke, für welchen sie erbaut wurde, genügt die Anlage in jeder Beziehung.

Von Interesse dürften schlieſslich noch einige Notizen über die Betriebskosten der Dampfheizungen sein. Auf Grund der Ergebnisse eines vollen Betriebsjahres für die fünf ausgeführten Institute lassen sich dieselben schon jetzt einigermaſsen übersehen, wenngleich anzunehmen ist, daſs die Anlage ein um so günstigeres Ergebniſs liefern wird, je vollständiger sie ist, weil die Beamten allmählich gröſsere Uebung und Erfahrung gewinnen, die Instructionen nach den gemachten Erfahrungen vervollständigt, Fehler der ersten Einrichtung beseitigt werden u. s. w.

Der Verbrauch an Brennmaterial betrug im Etatsjahr 1880/81 = 86 366 hl Greppiner Braunkohle zu 32 Pfg. . .	27 637,12 ℳ
An Löhnen für Heizer, Kohlenfahrer und Ascheabfuhr wurden bezahlt . . .	4107,89 ℳ
Summa =	31 745,01 ℳ

Nach dem Sommerbetriebe zu urtheilen, beträgt der Kohlenverbrauch für Küche, Wäsche einschl. aller Maschinen, Warmwasserleitungen der Kliniken u. s. w. jährlich 15 000 hl oder 17,4 % des Ganzen. Wird für eine ungefähre Ermittelung angenommen, daſs die Heizerlöhne u. s. w. sich nach demselben Procentsatz vertheilen, so ergeben sich die Kosten der Dampfheizung zu 82,6 % von 31745,01, d. i. rund 26200 ℳ.

Nun wurde durch die aufgestellten Effectberechnungen der Dampfheizungen festgestellt, daſs bei einer Minimaltemperatur von 20 ° C. der Wärmebedarf in der Stunde beträgt:

in der chirurgischen Klinik, ausschlieſslich des in diesem Jahre nicht benutzten Reservesaales .	650 000 Wärme-Einh.
in der Frauenklinik einschl. Director-Wohnhaus	540 000 „
in der Anatomie	350 000 „
im pathologischen Institut . . .	220 000 „
Summa =	1 760 000 Wärme-Einh.

Als Durchschnittstemperatur des ganzen Winters für eine Heizperiode von 200 Heiztagen wird man nur + 0 ° zu rechnen haben, die Erheizung auf + 20 ° C., erfordert somit nur die Hälfte des vorstehenden Heizeffectes, d. h. für den ganzen Winter:

$$200 \cdot 24 \cdot \frac{1\,760\,000}{2} = 4224 \text{ Millionen Wärme-Einheiten.}$$

Der thatsächliche Wärmeverbrauch hat sich indessen erheblich höher herausgestellt. Mit Hülfe des Hubzählers an der Speise-

pumpe ist festgestellt worden, dafs die Kessel im ganzen Jahre verdampft haben . .	12 738 634	Liter Speisewasser.
Davon ab für den Oekonomie-Betrieb, ermittelt nach den Sommermonaten Juli und August	2 400 000	„ „
Verbleiben für die Dampfheiz.	10 338 634	Liter Speisewasser.

Bei einer mittleren Temperatur des Speisewassers von 60° C. und einem Dampfdruck von 3 Atmosphären sind zur Erzeugung von 1 kg Dampf 624 W.-E. erforderlich, mithin sind in diesem Jahre thatsächlich 10 338 634.624 = 6451 Millionen Wärmeeinheiten erzeugt worden. Der Unterschied ist wohl nur zum geringeren Theile in unvermeidlichen Dampf- und Wärmeverlusten durch die langen Leitungen, ungenaues Arbeiten der Condensationstöpfe, die zuweilen etwas Dampf ablassen liefsen, und dergl. zu erklären. Hauptsächlich ist der gröfsere Dampfverbrauch in der Beanspruchung einer höheren Leistung zu suchen. Sehr häufig war durch Unachtsamkeit des Aufsicht führenden Personals die Normaltemperatur der Zimmer um mehrere Grad überschritten und die Heizperiode war im vergangenen Jahre so ausgedehnt, dafs nur zwei Monate im ganzen Jahre, der Juli und August, ganz frei von Heiztagen waren. Die Heizung hörte auf am 9. Juni und begann wieder am 23. September. Wir werden nicht weit fehl gehen, wenn wir annehmen, dafs von der thatsächlich erzeugten Wärmemenge höchstens 10 % als Verluste zu rechnen, 90 % aber der Erwärmung der Räume wirklich zu Gute gekommen sind. Von dieser Annahme ausgehend, finden wir, dafs die Kosten von einer Million Wärmeeinheiten betragen haben $\frac{26\,200}{6451 \,.\, 0{,}9} = 4\ \mathcal{M}\ 51$ Pfg.

Man wird eine Vorstellung von der Höhe dieser Kosten gewinnen, wenn man annimmt, dafs ein Wohnzimmer mittlerer Gröfse, von etwa 30 qm Grundfläche, 4 m Höhe, mit 2 Fenstern, bei gewöhnlichen Verhältnissen und Minimaltemperatur stündlich 3000 W.-E., also bei mittlerer Temperatur 1500 W.-E. braucht. Die Heizung dieses Zimmers würde somit gekostet haben für den Tag $\frac{24 \,.\, 451 \,.\, 1{,}5}{1000} = 16{,}24$ Pfennige.

Die Kosten waren also relativ nicht hoch. Die absolute Leistung der Heizung war aber sehr zufriedenstellend. In den leicht gebauten Fachwerkbaracken der chirurgischen Klinik, die hoch auf dem Berge liegen und dem lebhaftesten Luftzuge preisgegeben sind, war es auch bei niedrigster Aufsentemperatur stets mit Leichtigkeit möglich, die Normaltemperatur von 20° C. zu erheizen und sogar zu überschreiten, ohne jede Einschränkung der Ventilation.

Es wäre jedenfalls von allgemeinem Interesse, wenn auch bei anderen Heizanlagen ein ähnliches statistisches Material über die relativen Kosten der geleisteten Wärmemengen gesammelt und veröffentlicht würde.

13. Canalisation. Eine der schwierigsten Fragen war diejenige nach dem Verbleib der von den umfangreichen Instituten ausgehenden Effluvien. Die Sachlage wurde dadurch noch verwickelter, dafs die Bauverwaltung auf das Entgegenkommen der städtischen Verwaltung angewiesen war, denn die Aufnahme der Effluvien in das städtische Canalsystem bot das einzig denkbare Auskunftsmittel, und die Grundsätze, nach denen bei dem Canalisationsentwurf zu verfahren sei, standen nicht von vorn herein fest, sondern waren abhängig von den erst durch die Verhandlung zu erreichenden Bedingungen. Die chirurgische, die geburtshülfliche Klinik und das Oekonomie-Gebäude waren bereits der Vollendung nahe, als endlich der Vertrag mit der Stadt zum Abschlufs kam, demzufolge unter bestimmten Gegenleistungen der Universität sämtliche Abwasser des Terrains und der Institute in einen städtischen Canal in der Magdeburger Strafse aufgenommen werden sollten, doch unter Ausschlufs aller festen menschlichen Auswurfstoffe. Um nicht in die Verlegenheit versetzt zu werden, die gefährlichen Auswurfstoffe in Senkgruben leiten zu müssen und dadurch den Untergrund zu verpesten oder ein bei der Ausdehnung der Anlage schwierig zu organisirendes Tonnen-Abfuhrsystem einführen zu müssen, entstand in wenig Tagen ein Entwurf, der die Billigung der zuständigen Behörden fand und mit dem sich auch unter mancherlei Vorbehalten die städtische Polizei-Verwaltung einverstanden erklärte, die in den Figuren 16—18 dargestellte Klärgrubenanlage. Aus den medicinischen Instituten werden die Abwasser gemeinsam mit den Abflüssen der Closets durch ein System von Thonrohren gesammelt und den Klärgruben zugeführt. Die Hauptrohrstränge finden sich in der Situationszeichnung S. 332 dargestellt und können dort verfolgt werden. Den damals im Bau noch nicht begonnenen Instituten für Pathologie und Physiologie konnte durch eine geringe Entwurfs-Aenderung eine solche Höhenlage gegeben werden, dafs auch die Abwasser dieser die Klärgrube passiren konnten. Es blieben nur die Anatomie und das Isolirhaus der medicinischen Klinik übrig; diese lagen so tief, dafs sie vermittelst einer besonderen kleinen Klärgrube an das städtische Canalsystem angeschlossen werden mufsten.

Um zunächst Gährungen, Entwickelung von gesundheitsschädlichen Gasen und parasitischen Pilzen in den mit Fäcalstoffen gemischten Abwassern auf dem Wege von den klinischen Instituten bis zu den Klärgruben zu verhindern, wurden Closets mit Desinfectionseinrichtungen nach dem patentirten System von Max Friedrich in Leipzig eingeführt.

Das Friedrich'sche Closet besteht aus einem gröfseren Gefäfs von Gufseisen — Secret genannt — unter dem Sitz. Es ist mit Desinfectionswasser gefüllt, so dafs alle Auswurfstoffe direct in dieses hineinfallen. Wird das Abflufsventil gezogen, so entleert sich das Secret in wenigen Secunden in den Canal, worauf aus einem an der Decke des Closetraumes befindlichen sogenannten Rührapparat — in welchem Wasser und Desinfectionspulver gemischt werden — frisches Desinfectionswasser nachströmt und das Secret neu füllt. Das Friedrich'sche Closet hat zwar im grofsen und ganzen den gestellten Anforderungen genügt, namentlich sich ziemlich geruchlos gezeigt, die Anwendung desselben wird aber dennoch auf weitere Neubauten nicht ausgedehnt, weil es wegen des Anblickes der in dem Secret schwimmenden Fäcalien zu wenig dem berechtigten Schönheitsgefühl Rechnung trägt. Die Desinfection der Closets hat erfahrungsgemäfs ausgereicht, um sämtliche Effluvien mit zu desinficiren. Nur an sehr heifsen Tagen wird in den Klärgruben eine besondere Desinfection vorgenommen.

Die Klärgrubenanlage ist ein zweistöckiger Bau; das untere Geschofs wird durch den Grundrifs Fig. 16, das obere durch Fig. 17 dargestellt. Die Lage der Bassins ist derartig an dem nördlichen Terrainabfall gewählt worden, dafs durch eine Rampe mit Steigung 1:20 das untere Geschofs für Abfuhrwagen zugänglich ist. Das obere Geschofs enthält die eigentlichen Klärbassins. Es sind drei Klärbassins von je 1,9 m im Quadrat Grundfläche, ein viertes von 1,9 zu 7 m Grundfläche, sämtlich 1,9 m im Mittel tief, vorhanden. Alle Bassins haben trichterförmig nach der Mitte sich senkende Böden erhalten, in deren tiefstem Punkt ein Ablafsventil von 20 cm Weite sich befindet. Diese Bassins werden nun nach der Reihenfolge der Numerirung von den Effluvien stets in diagonaler Richtung durchströmt. Dabei verlangsamt sich die Geschwindigkeit der Strömung derartig, dafs die Senkstoffe sich am Boden niederschlagen, und das Wasser das letzte grofse Bassin No. 4 vollständig ungetrübt und geruchlos verläfst. Es stürzt durch das Abfallrohr bei *a* nach einem kleinen Bassin in dem unteren Geschofs, von wo es durch ein 30 cm weites Thonrohr dem städtischen Canal zugeführt wird. Um auch schwimmende Unreinigkeiten zurück zu halten, sind in den Bassins No. 1 und 4 Drahtgitter quer durch die Gruben lose eingehängt, die bis etwa $\frac{1}{2}$ m unter den Wasserspiegel reichen. Ein System offener Canäle, das theils auf den Umfassungsmauern, theils auf den Scheidemauern Platz findet, vermittelt nicht allein den regelmäfsigen Umlauf des Wassers, sondern gestattet auch, zum Zwecke der Reinigung jeder einzelnen Grube, diese zeitweise zu umgehen

und die Strömung durch entsprechende Einstellung der zahlreichen schützartigen Schieber von Eisenblech in andere Bahnen zu leiten.

Nach den Bedingungen der von der Polizei ertheilten Concession soll eine Entleerung der Gruben stattfinden, wenn der schlammartige Bodensatz die Höhe von 0,5 m unter dem Wasserspiegel erreicht hat. Es sind bis jetzt Entleerungen nur bei Grube No. 1 nothwendig gewesen, und zwar ungefähr halbjährlich einmal. Soll eine Entleerung vorgenommen werden, so wird zuerst eine Abfuhrtonne auf Rädern, mit Gabeldeichsel versehen, rückwärts unter die betr. Grubenabtheilung geschoben. Die Grube wird durch entsprechende Umschaltung der Schieber aufser Betrieb gesetzt, so dafs nun das Wasser über dem Bodensatz vollständig stagnirt und sich rein abklärt. Nach einigen Stunden wird das über dem Bodensatz stehende Wasser abgelassen. Dazu dient eine besondere Rohrleitung von 8 cm Weite, die oben in den Gruben in den Rohrstücken *b* endigt, welche mittels Schlauchstücken an die feste Leitung angeschlossen sind und niedergelegt werden können. Der Einlauf in das bewegliche Rohr hat die Form einer Giefskannenbrause, so dafs alle groben Unreinigkeiten zurückgehalten werden. Die Brausen ragen gewöhnlich über den Wasserspiegel hinweg und werden an Ketten, die man an den gufseisernen Säulen befestigt, so tief herabgelassen, als das Wasser aus den Gruben abgelassen werden soll. Ist sodann in der Grube nur noch der Bodensatz vorhanden, so wird das Bodenventil der betr. Abtheilung geöffnet, und der Schlamm fliefst in die bereit stehenden Tonnenwagen; in diese wird ein Pferd eingespannt und die Abfuhr geht vor sich. Die Leichtigkeit in der Handhabung des Betriebes hat vollständig den Erwartungen entsprochen, und ebenso haben die dauernd von dem Sachverständigen der städtischen Polizei-Verwaltung angestellten chemischen Untersuchungen der Wasserproben so zufriedenstellende Ergebnisse gehabt, dafs die an die Concessionirung geknüpften Vorbehalte bis jetzt nach $2^1/_4$jährigem Betriebe als erfüllt angesehen wurden.

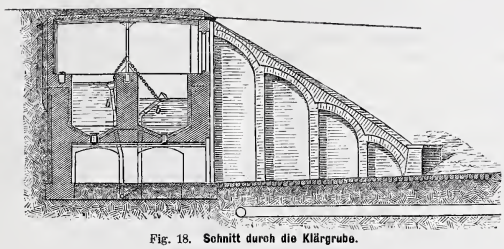


Fig. 18. Schnitt durch die Klärgrube.

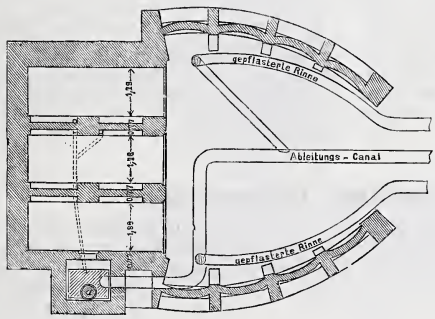


Fig. 16. Klärgrube. Unteres Geschofs.

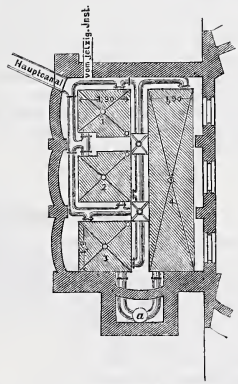


Fig. 17. Klärgrube. Oberes Geschofs.

An technischen Details ist noch erwähnenswerth, welches Mittel zur Anwendung kam, um die Gruben wasserdicht herzustellen. Die Umfassungswände und die Sohlen der Gruben wurden zunächst in geringerer Stärke nach den in dem Durchschnitt Fig. 18 angedeuteten Linien in verlängertem Cementmörtel aufgeführt, inwendig mit Cement verputzt, nach Austrocknung mit heifsem Goudron gestrichen, und über diesem vollständig mit Dachpappe, Rollenpapier und Holzcement ausgefuttert. Ueber diese wasserdichte Isolirung kam eine innere Verblendung von Klinkern in Cementmörtel 13 cm stark, die gemeinsam mit den inneren Scheidemauern aufgeführt wurde. Die inneren Wand- und Bodenflächen wurden schliefslich mit einem sauber geglätteten Cementputz überzogen. Sie zeigten sich bis jetzt durchaus dicht.

Die Klärgruben sind auf eisernen Trägern überwölbt, mit Holzcement abgedeckt, und mit Erde überschüttet, so dafs man sie von den Kliniken aus überhaupt nicht sehen kann. Nur an der Nordseite ist eine Wand sichtbar sowie die Flügelmauern, die einen Vorhof umschliefsen, und der Einschnitt der Anfahrtrampe. Es liegt indessen die Absicht vor, die wohl bald zur Ausführung kommen dürfte, die Flügelmauern zu erhöhen, den Hof mit Gewölben auf eisernen Trägern zuzudecken und den offenen Einschnitt durch einen überwölbten Tunnel zu ersetzen. Das Einfahrtsthor dieses Tunnels wird dann das einzige sein, was von der Anlage sichtbar bleibt. Die Klärgrubenanlage wird ventilirt durch den Hauptcanal, der oben an den Kliniken mit 35 cm Weite beginnt, und unten in 50 cm Weite in die Klärgruben mündet. Dieser steht durch ein 30 cm weites Thonrohr mit dem Central-Ventilationsthurm in Verbindung, und dadurch wird selbst bei 220 m Entfernung der Klärgruben die Luft noch stetig abgesogen.

Die Kosten der Klärgrubenanlage betrugen in der Ausführung rund 12000 ℳ. Die Ueberwölbung des Hofes und der Anfahrtrampe sind auf 5000 ℳ veranschlagt.

v. Tiedemann, Landbauinspector.

Kölner Stadterweiterung: Zur Erhaltung des Hahnenthores.

Am 28. November d. J. hat der Cultus-Minister Herr von Gossler an den Oberbürgermeister von Köln in der Angelegenheit des Hahnenthores abermals ein durch politische Zeitungen bereits veröffentlichtes Schreiben gerichtet, in welchem er auf Grund eines neuen, nach wiederholter Ortsbesichtigung aufgestellten Gutachtens der Geh. Räthe Adler, Spieker und Jordan im Verein mit dem stellvertretenden Conservator der Alterthümer von Dehn-Rotfelser, sowie eines — einstimmig gefafsten — Beschlusses der Akademie des Bauwesens in bestimmter Form an der Erhaltung der drei, infolge der bekannten Vertragsbedingung nicht zum Abbruch gelangenden und von der Stadt zu unterhaltenden Thorburgen, des Eigelstein-, Severin- und Gereonthores, festhält. Er hebt zugleich in nachdrücklicher Weise die Bedeutsamkeit der Erhaltung auch des Hahnenthores hervor und gibt es der Stadt Köln anheim, „ob sie trotz der gewichtigsten Stimmen der Kunst und der Wissenschaft, trotz der in den verschiedensten Kreisen der Stadt selbst sichtlich wachsenden Strömung für die Erhaltung des Hahnenthores dasselbe dennoch niederlegen und diesen Act der Zerstörung als ein Vermächtnifs den kommenden Geschlechtern überliefern will.“

Der dem obigen Schreiben in Abschrift beigefügte Bericht vom

8. November d. J., durch welchen die Akademie des Bauwesens ihren Beschluss begründet und an den Minister der öffentlichen Arbeiten mitgetheilt hat, führt im wesentlichen folgendes aus:

Unter den wenigen in der Hauptanlage noch erhaltenen gröfseren Stadtbefestigungen des Mittelalters nimmt die von Köln insofern den ersten Rang ein, weil sie die einheitlichste und alterthümlichste derselben ist. Ihr trotz aller Umbauten deutlich erkennbarer fortificatorischer Charakter spiegelt noch die Epoche der eben abgelaufenen Kreuzzüge, denn ihre Entstehung fällt in den Schluss des XII. und in den Anfang des XIII. Jahrhunderts. Dieser Schlufszeit des romanischen Baustils gehören auch ihre durch schlichte Massenhaftigkeit und einfache Formenbehandlung so ausgezeichneten Thorburgen an.

Die ganze Befestigung bei der jetzt bevorstehenden Stadterweiterung zu erhalten, ist unmöglich, aber es mufs mit Freude jeder Schritt begrüfst werden, der darauf ausgeht, so viel von den alten Thorbauten zu erhalten, als irgend thunlich ist. Es handelt sich dabei nicht um eine archäologische Liebhaberei, sondern einerseits um Acte der Pietät für die an denkwürdigen Zügen so reiche Geschichte der „heiligen" Stadt Köln und anderseits um wohlberechtigte künstlerische Wünsche für die spätere interessante Erscheinung der Stadt nach erfolgter Erweiterung.

Mit Dank mufs es daher anerkannt werden, dafs die städtische Verwaltung Bayen-Thurm und Thürmchen, ferner drei Thorburgen (St. Severin, St. Gereon und Eigelstein) sowie ein beträchtliches Stück der Ringmauer dauernd in Schutz und Fürsorge nehmen zu wollen sich verpflichtet hat, weil es dadurch möglich sein wird, noch später den Hauptzug der Befestigung etappenartig zu verfolgen. Nur das Hahnenthor soll fallen, weil seine Erhaltung voraussichtlich gröfsere Kosten verursachen wird.

Wenn man aber erwägt, welch' ganz besonders wichtige Lage das Hahnenthor zur Markirung eines der späteren Hauptzugänge zur Altstadt einnimmt, wie sehr ferner seine grofsartig geschlossene Baugruppe geeignet ist, als Abschlufspunkt für neue Strafsenzüge künstlerisch benutzt zu werden und wie dringend erforderlich es ist, solche Directionsmarken durch interessante Architekturen zu gewinnen, so darf man sagen, dafs die zur Sicherung des Bestandes, sowie zur Regulirung der benachbarten Terrains jetzt aufzuwendenden Kosten mit dem wichtigen Zwecke, der durch solches Opfer erreicht wird, nur in geringem Verhältnisse stehen. Wie bedauerlich es ist, wenn nach einer geschehenen Stadterweiterung derartige malerisch-architektonische Schauobjecte fehlen, kann jeder Besucher des in ähnlichem Sinne — wie es mit Köln beabsichtigt wird — erweiterten Magdeburg sehen, wo trotz regelrecht angelegter Strafsen und trotz opulenter Privatbauten jener reizvoll-pittoreske Charakter vollständig vermifst wird, der die älteren durch historische Bauwerke so reich belebten Stadttheile daselbst auszeichnet.

Gleichzeitig mufs daran erinnert werden, dafs in richtiger Würdigung solcher Verhältnisse andere deutsche und ausländische Städte wie Frankfurt a. M., Basel, Lübeck, Mainz, Brüssel, Reims, Autun u. a. erhebliche Opfer gebracht haben, um in der Erhaltung ihrer für den gestiegenen Verkehr fast immer zu klein gewordenen Thore nicht blofs einen Pietätsact zu üben, sondern in der ganzen Physiognomie der Stadt werthvolle Züge zu bewahren, die, einmal weggewischt, durch nichts wieder zu ersetzen sind. Nur aus solcher Rücksichtnahme haben selbst zwei Weltstädte wie Paris und London es gewagt, ihre alten Thore Porte St. Denis und Porte St. Martin bezw. Temple Bar mitten in einer Frequenz stehen zu lassen, die schwerlich von irgend einer andern Stadtfrequenz erreicht werden wird.

Nun läfst sich noch gar nicht übersehen, ob und inwieweit die Erhaltung des Hahnenthores für den späteren Zug der Strafsen Schwierigkeiten bereiten wird und ob die im Sinne der Frequenz und der kostspieligen Terrainerwerbung bereits geäufserten Besorgnisse begründet sind oder nicht. In keinem Falle läfst sich durch solche Gründe der sofortige Abbruch der Hahnenthorburg rechtfertigen.

Ein anderer Grund, der sich auf ihre Unansehnlichkeit und eventuelle Kostspieligkeit im Falle einer würdigen Restauration bezieht, kann ebensowenig für stichhaltig erachtet werden. Dem augenblicklich wenig befriedigenden Eindrucke kann sehr rasch abgeholfen werden, sobald man die durch Umbauten entstandenen Verunstaltungen entfernt und sich bemüht, das alte ursprüngliche Bild unverfälscht wiederherzustellen. Da die Substanz des einfachen Bauwerks nur sehr wenig gelitten hat, so ist ein wirklich gröfserer und ins Gewicht fallender Kostenaufwand von vornherein ausgeschlossen.

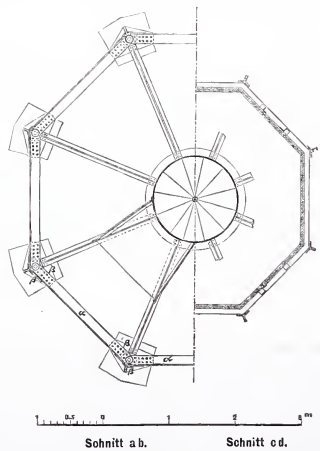
Für den augenblicklichen Stand der Sachlage würde es genügen, wenn die Hahnenthorburg von allen unnützen und entstellenden Zuthaten befreit, den Einwohnern einige Zeit zur Prüfung und Beurtheilung gezeigt und vor etwaigem Setzen geschützt, so lange erhalten bliebe, bis der auf diesen Stadttheil bezügliche Bebauungsplan vorliegt. Durch solchen geringen Aufschub wird nichts verloren, vielleicht aber in einem geklärteren Stadium der Verhältnisse die sich allmählich geltend machende Ueberzeugung gewonnen, dafs es nur geringer Opfer bedarf, um seitens der städtischen Behörden einen Entschluss zu fassen, den jeder Kunst- und Vaterlandsfreund segnen würde.

Die neue Leuchtbake in Swinemünde.

Um den in den Hafen von Swinemünde bei Nachtzeit einlaufenden Schiffen die Lage der Mündung und speciell die Lage des am weitesten in See vortretenden Kopfes der Ostmole kenntlich zu machen, war auf dem Molenkopfe schon im Jahre 1828/29 eine Leuchtbake errichtet worden, deren Beschreibung und Zeichnung in den „Bauausführungen des Preufs. Staats" Lief. III. Bl. 35. enthalten ist. Diese Bake erfüllte ihren Zweck vollständig, bis die Ostmole in den Jahren 1867 bis 74 um 60 m weiter in See hinaus verlängert wurde, wodurch sich die Nothwendigkeit ergab, den vorgeschobenen Kopf der Mole in ähnlicher Weise zu bezeichnen, wie den alten Molenkopf.

Eine Versetzung der alten, aus einem massiven Unterbau mit daraufgestellter Eisenconstruction bestehenden Bake erschien hauptsächlich deshalb nicht thunlich, weil einzelne Theile derselben keine genügende Dauer mehr versprachen und weil während des Zeitraums vom Abbruche der Bake an bis zu ihrer vollständigen Wiederaufstellung das Leuchtfeuer nicht entbehrt werden konnte. Es wurde daher angeordnet, auf dem vorgeschobenen Molenkopfe eine neue Leuchtbake zu erbauen.

Diese im Jahre 1877 zur Ausführung gekommene Bake ist ganz aus Eisen construirt und hat die Gestalt einer achtseitigen abgestumpften Pyramide, auf welcher die prismatische kuppelförmig abgeschlossene Laterne sitzt. An geschlossenen Räumen enthält die Bake eine Materialienkammer, darüber die Wärterstube und oben die Laternenstube.



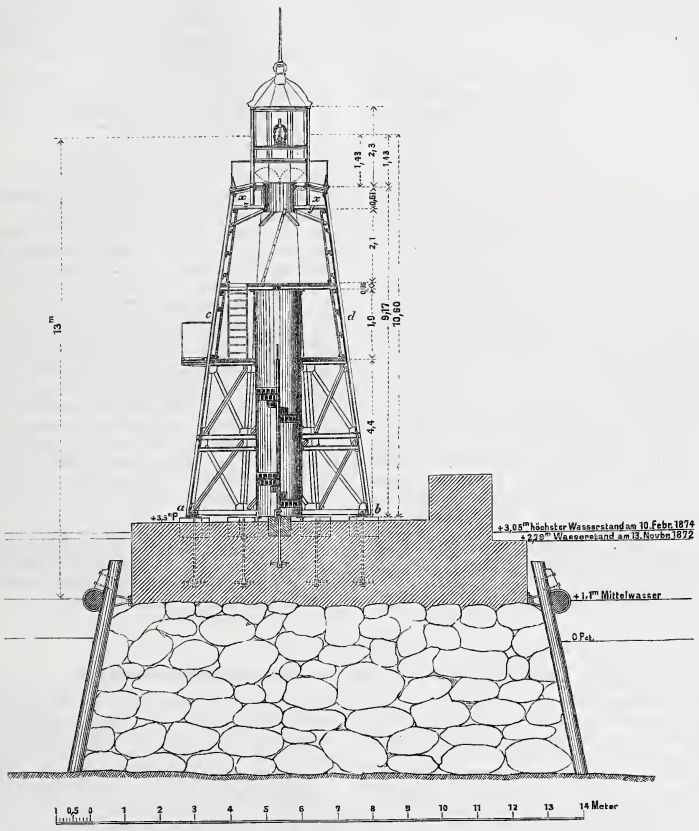
Als Hauptconstructionstheile sind zunächst die 8 Eckrippen zu bezeichnen, deren jede aus 2 stumpfwinkligen Eckeisen ⋎ zusammengesetzt ist. Die radial gerichteten Schenkel dieser Winkeleisen stehen behufs Einfügung der radial abgehenden Querverbindungen 10 mm von einander ab. Die beiden anderen Schenkel liegen in den Flächen der Pyramide. Die Fufspunkte der Eckrippen sind durch verlaschte und vernietete Winkeleisen α mit einander verbunden, welche auf horizontalen Platten β aufruhen und mit ihnen vernietet sind. Mittels dieser Platten ruht die Pyramide auf 8 Lagersteinen aus Granit und erstere sind mittels senkrecht eingemauerter, durch die Lagersteine hindurchgehender Ankerbolzen mit dem Grundbau fest verbunden. Anker und Lagersteine waren bei Ausführung der Molenverlängerung gleich mit eingemauert worden.

Die Mitte der Bake bis zu 6,3 m Höhe bildet ein schmiedeeiserner Cylinder von 1,3 m lichtem Durchmesser, in welchem

eine gufseiserne Wendeltreppe bis zur Materialienkammer hinaufführt. Vor der Eingangsthür zum Treppencylinder ist ein Windfang ebenfalls aus Blechplatten angebracht. Der Cylinder ist unten durch eine 10 mm starke Platte geschlossen, ruht mittels dieser auf einem Lagersteine und ist mit letzterem ähnlich wie die Fufsplatten der Eckrippen durch eine vertical eingemauerte Ankerschraube fest verbunden.

Der Cylinder und die 8 Eckrippen sind in ihren Fufspunkten durch 8 radiale T Eisen, sowie in den Höhen von 2 m und 4,4 m durch je 8 radiale ⊏ Eisen gegen einander versteift und verankert. Die Versteifung der Eckrippen gegeneinander ist in Höhe von 2,2 m durch horizontal liegende doppelte ⊏ Eisen und in den ober- und unterhalb gebildeten 16 Fächern durch sich kreuzende T Eisen bewirkt. In der oberen Hälfte sind die Eckrippen in den Seitenflächen der Pyramide durch horizontale Winkeleisen mit einander verbunden, an welche die die äufseren Wandflächen der Materialienkammer und der Wärterstube bildenden Blechplatten aufgenietet sind, sowie die innere Wandbekleidung aus Holz befestigt ist. Der 8 cm weite Zwischenraum zwischen Holz und Eisen ist mit Schlackenwolle ausgefüllt; die inneren Wandflächen über dem Holze sind gerohrt und geputzt.

Ueber der Endigung des Treppencylinders, also in Fufsbodenhöhe der Wärterstube sind die sich gegenüberstehenden Eckrippen durch je zwei neben einander liegende Winkeleisen als Diagonalen des Achtecks mit einander verbunden. An diese Winkeleisen sind unterhalb die die Decke der Kammer bildenden Blechplatten, oberhalb der Fufsboden der Wärterstube befestigt. Aus der Materialienkammer führt eine nach aufsen aufgehende eiserne Thür nach einer auf Consolen ruhenden Gallerie, welche vier Seiten der Pyramide einnimmt. Jede Console besteht aus einer senkrechten zwischen die Winkeleisen der Eckrippen geschobenen und mit diesen vernieteten, in ihrer Höhe nach aufsen verjüngten und mit zwei Winkeleisen gegurteten Platte. Im obersten Theile der abgestumpften Pyramide ist ein kurzer Cylinder von 0,55 m Weite eingesetzt. Derselbe dient als Aussteigeöffnung aus der Wärterstube nach der Laternenstube und wird oben mit einer zweiflügligen Fallthür geschlossen. Acht senkrechte, radial gegen diesen Cylinder gestellte viereckige Platten x sind mit ersterem durch angenietete Winkeleisen verbunden, während ihre Aufsenkante von den die Eckrippen bildenden Winkeleisen umfafst und mit diesen vernietet ist. Die Verticalplatten sind durch zwischenliegende Horizontalplatten y, welche zugleich die Decke der Wärterstube bilden, gegeneinander versteift. Die Verbindung der Verticaland Horizontalplatten bilden die Winkeleisen z; unter den 8 Horizontalplatten liegen zu deren Verstärkung je 2 Winkeleisen.



Neue Leuchtbake in Swinemünde.

Die Abdeckung der Pyramide, zugleich Fufsboden der um die Laternenstube herumlaufenden Gallerie, wird aus acht nach aufsen geneigt liegenden Blechplatten gebildet. Die Verbindungen sind auch hier durch Winkeleisen hergestellt. Zur Versteifung dieser Platten sind radial gestellte Winkeleisen auf denselben aufgenietet, welche an ihrem äufsern Ende das Galleriegeländer tragen.

Der Fufsboden der Laternenstube besteht aus Blechtafeln mit Cementestrich. Das achtseitige 2,3 m hohe Prisma des Laternenraumes bilden Eckrippen von gleicher Zusammensetzung, jedoch geringerer Stärke, wie die unteren. Verbunden sind dieselben im unteren Theile durch die die Wände des Raumes bildenden Platten, im oberen Theile, dessen 8 Felder mit Spiegelglas geschlossen sind, durch Winkeleisen.

Das kuppelartige Dach hat eiserne Sparren und ist mit Zink No. 14 eingedeckt. Das im Scheitel eingesetzte Ventilationsrohr ist durch eine Kugel mit Oeffnungen im untern Theile überdeckt, um das Einregnen zu verhüten und heftige Windstöfse abzuhalten.

Die Höhe des ganzen Bauwerks von der Krone der Mole bis zur Spitze beträgt 14,25 m.

Die Lampe ist ein Fresnel'scher Apparat V. Ordnung, das Feuer ein rothes, feststehendes, im ganzen Umkreise leuchtendes. Die rothe Färbung des mit verbessertem Mineralöl gespeisten Lichtes wird durch einen in Goldpurpur gefärbten Cylinder hervorgerufen. Die Flamme steht 13 m über dem mittleren Wasserspiegel der Ostsee und ist bei klarer Luft auf eine Entfernung von $10^2/_3$ Seemeilen zu erkennen.

Die geographische Lage des Feuers ist in 53° 55′ 56″ nördlicher Breite und 14° 17′ 15″ östlicher Länge von Greenwich.

Zum Signalgeben bei Nebel dient eine aufsen an der Leuchtbake angebrachte Glocke.

Die Gesamtkosten des Baues haben 22 527 ℳ betragen, wovon 2760 ℳ auf den Leuchtapparat kommen.

Verwendet wurden 11 918 kg Façoneisen, 7639 kg Eisenblech und ungefähr 10 000 Stück Niete; das Kilogramm Eisen kostet im fertigen Bau durchschnittlich 0,74 ℳ.

Richrath.

Ueber das Wort „Tramway“.

Die in No. 31 enthaltene Besprechung der Herleitung des Wortes „Tramway“ dürfte insofern nicht weit genug greifen, als sie von der Voraussetzung ausgeht, dafs das Wort aus der englischen Sprache zu uns gekommen sei, während nach Ansicht des Unterzeichneten das Umgekehrte der Fall ist. Viele Anzeichen sprechen dafür, dafs das Wort „tram“ auch in seiner Verbindung mit „Weg“ nicht englischen, sondern deutschen Ursprungs ist.

Unterzeichneter ist in dieser Vermuthung besonders durch ein Citat des Professors Steiner von der technischen Hochschule in Prag in seinen „Bildern zur Geschichte des Verkehrs“ vom Jahre 1880 bestärkt worden. Steiner weist darauf hin, dafs die in altrömischen Bergwerken unbekannte Herstellung von Geleisen für Förderwagen deutschen Ursprungs sei und aller Wahrscheinlichkeit nach erst im 15. Jahrhundert nach England hinübergebracht wurde, woselbst damals Heinrich VI. die Anordnung aufhob, dafs Ausländer in den Bergwerken nicht Beschäftigung finden durften. Infolge dessen sind wiederholt Bergleute Deutschlands und des Festlandes seitens der englischen Herrscher nach England gerufen worden, um den vollkommneren deutschen Bergwerksbetrieb dorthin zu verpflanzen.

Während man sich nun in diesen alten Bergwerken in der ersten Zeit des gewöhnlichen Transportwagens auf einem Dielenstege oder der Karre, nicht eines Spurwagens bediente, benutzte man den letzteren später für die Förderung der Stoffe aus den entlegensten Arbeitsstellen im Erdinnern, weil das Lenken der Wagen oder Karren in den dunklen Stollen auf grofse Entfernung unbequemer war, als bei kurzen Entfernungen und bei Tagesbau.

Diese ersten Spurbahnen sind wesentlich anders construirt gewesen, als man gewöhnlich anzunehmen pflegt, wie aus einer Beschreibung hervorgeht, welche in dem „Bergwerksbuch“ enthalten ist, das der hochgeehrte und weitberühmte Herr Georgius Agricola, der Artznei Doctor und Bürgermeister der Churfürstlichen Statt Kemnitz, „ernstlich mit grofsem Fleifs, Mühe und Arbeit im Latein geschrieben durch Philippus Bechius der löblichen Universität zu Basel Professor (anno 1557) mit sondern Fleifs teutscher Nation zu gut verteutscht und an den Tag geben.“

In der Mitte des Stollens lag nach dortiger Beschreibung ein aus zwei Hölzern verbundener Längsbalken mit einem tiefen, in seine Oberfläche eingearbeiteten Längsschlitze.

Die Förderwagen, schon damals „Hunde“ genannt, (auch eine Herleitung dieses Namens ist daselbst zu finden), liefen mit zwei gröfseren Hinter-Rädern auf der gedielten Bahn des Stollens, während zwei entsprechend kleinere und dicht an einander gerückte Vorderräder auf dem Längsholze ruhten, ein starker zwischen diesen Rädern am Wagen befestigter eiserner Dorn aber als „Leitnagel“ in den Schlitz des vorerwähnten Längsholzes eingriff, damit dieser nicht „von dem gebahnten weg, das ist aus der höle oder aus der gleifs der Trömen, so gelegt seind, abweiche.“

Nach den Wörterbüchern der deutschen Sprache von Grimm und Weigand ist nun „der Trom“, Plural „die Tröme“ gleichbedeutend mit dem mittelhochdeutschen „Träme“, dem mitteldeutschen „Dräm“ oder „Träm“, der älteren Form der noch heute in Süddeutschland üblichen Bezeichnung „der Tram“ oder „Tramen“ für „Balken“.

Haben die Bergleute des Mittelalters daher jene erste Form einer Spurbahn nach jenem eigenthümlichen auf der Bahn liegenden Längsspurbalken einen „Tramweg“ genannt, so dürfte man wohl nicht fehlgreifen, wenn man auch das in der englischen Sprache ganz unbekannte Wort „tram“, jede sonst versuchte Ableitung verwerfend, von jenen Führungsbalken ableitet und annimmt, dafs auch die späteren Constructionssysteme von Grubenbahnen, welche Längsbalken verwenden, deshalb „Tramways“ oder „Tramroads“ = Balkenbahnen genannt worden sind. Dafs die Bezeichnung aus dem Deutschen abgeleitet ist und die Construction der Spurbahnen überhaupt von Deutschland herrührt, dafür spricht auch die Thatsache, dafs nach Thieme-Preufser's Wörterbuch „tramroad“ mit „Deutscher Schienenweg“ übersetzt wird. Später hat man wohl unter Tramway jede Art von Spurbahn verstanden und in diesem Sinne auch die Locomotivbahnen nach den Darlegungen in No. 31 d. Bl. als eine Specialität der Tramways behandelt.

Obgleich die Amerikaner das Strafsenbahnwesen in heutigem Sinne geschaffen haben, dürfte doch die Bezeichnung „tramway“ von England hinüber gekommen sein; übrigens pflegt man, nebenbei bemerkt, in Amerika die Strafsenbahnwagen fast nur „horse cars“ zu nennen.

Ist die dargelegte Ansicht, die Ableitung des Wortes „tramway“ aus der deutschen Sprache betreffend, richtig, so brauchte man mit der Fernhaltung des angeblichen Fremdwortes nicht so ängstlich zu sein, wie dies vielfach der Fall ist und könnte unsere Strafsenbahnen gut deutsch Tramwege nennen.

E. Dietrich.

Ueber Unterhaltung und Dauer von Drahtseilhängebrücken.

Die vor kurzem vom Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine erörterte, aber bisher unentschieden gebliebene Frage nach der Dauer der Eisenconstructionen hat neuerdings eine theilweise Erledigung gefunden durch die Mittheilungen, welche der — von Juli 1870 bis October 1879 — mit der Ueberwachung mehrerer Hängebrücken in dem französischen Departement Lot-et-Garonne beauftragte Ingenieur Bernardeau im Julihefte der *Annales des Ponts et Chaussées* veröffentlicht hat. Es handelt sich um folgende Brücken, deren Unterhaltung an mehrere Unternehmer verdungen war:

1.	Brücke	bei	Tonneins	über die	Garonne,	erbaut 1833
2.	„	„	Marmande	„ „	„	„ 1835
3.	„	„	Mas-d'Agenais	„ „	„	„ 1838
4.	„	„	Roussannes	„ den	Lot	„ 1838
5.	„	„	Castelmoron	„ „	„	„ 1843
6.	„	„	Couthures	„ die	Garonne,	„ 1845

Diese Brücken wurden auf Anordnung des Ministers der öffentlichen Arbeiten alljährlich einer allgemeinen Untersuchung unterzogen. Dabei ergab sich durchweg die Schwierigkeit, dafs an den Kabeln eine Reihe von Punkten — und zwar gerade diejenigen, welche am meisten dem Angriffe der Feuchtigkeit und grofser localer Spannungen ausgesetzt waren — weder unmittelbar besichtigt, noch in irgend einer anderen Weise näher untersucht werden konnten. Es wäre daher kaum möglich gewesen, die immer nur durch solche Stellen herbeigeführte Gefahr eines Bruches rechtzeitig zu bemerken, wenn nicht durch die Erfahrung gewisse Erscheinungen als sichere Kennzeichen an die Hand gegeben worden wären. So kann z. B. aus dem Vorhandensein röthlicher Ausschwitzungen an Stellen, die der Feuchtigkeit ausgesetzt waren, stets auf Rostbildung im Innern der Kabel geschlossen werden. Die Zuverlässigkeit dieses Merkmales wurde namentlich bei der in den Jahren 1872 bis 1877 bewirkten Auswechselung der Kabel der vorstehend unter No. 1, 4 und 6 genannten Brücken festgestellt. Der Rost hatte die inneren Drähte dieser Kabel vollständig zerfressen und so mürbe gemacht, dafs kaum erklärlich war, wie die Kabel auch nur das Eigenwicht der Brücken noch hatten tragen können. In den Kabeln der Brücke No. 6 fanden sich unter den je 180 Drähten nur etwa 15 Stück in ziemlich gutem Zustande; alle übrigen waren brüchig wie Glas. Die Dauer der Kabel hatte für die Brücke No. 1, 4 und 6 betragen bezw. 39, 34 und 32 Jahre.

Die Auswechselung der 8 bis 10 Kabel jeder Brücke fand ohne Unterbrechung des Verkehrs allmählich statt. Auf das dabei befolgte Verfahren wollen wir nicht näher eingehen und nur erwähnen, dafs die noch brauchbaren Drähte nach gründlicher Reinigung wieder verwendet wurden.

Gegen die Art und Weise, wie dies geschah, dürften nicht unerhebliche Bedenken gelteud zu machen sein. Es wurde nämlich zu der geringen Anzahl noch brauchbarer Drähte jedes Kabels eine dem Abgang entsprechende Zahl neuer hinzugefügt. Da nun die alten Drähte durch die sehr hohe Beanspruchung unzweifelhaft bedeutend gestreckt worden sind, also an Dehnbarkeit verloren haben (Beweis dafür ist die beobachtete Brüchigkeit), so ist eine gleichmäfsige Vertheilung der Spannung auf die einzelnen Drähte nicht zu erwarten. Vermuthlich sind nach Einziehung der so erneuerten Kabel die alten Drähte gebrochen, ehe die neuen zur vollen Anspannung gelangten

Richtiger wäre es wohl, unter Voraussetzung vollkommener Zuverlässigkeit (?) der alten Drähte gewesen, dieselben anzusammeln und für sich zu einem Kabel zu vereinigen.

Als Schutzmittel gegen Rost wurde das Eintauchen der gereinigten Drähte in kochendes Leinöl angewendet. Die fertigen Kabel wurden, nachdem die Brücke eine Belastungsprobe von 24stündiger Dauer mit 200 kg pro qm anstandslos ausgehalten hatte, mit einem Kohlentheeranstrich versehen. Von der Verzinkung der Drähte scheint demnach kein Gebrauch gemacht worden zu sein.

Dafs trotz der Revisionen Einstürze erfolgten, ist nach obigem nicht auffällig. Was die genannte Quelle darüber mittheilt, ist in nachfolgender Uebersicht zusammengestellt.

No.	Ort der Brücke.	Flufs bezw. Canal.	Zeit des Einsturzes.	Ursache des Einsturzes.	Belastung beim Einsturze	Alter der Brücke.
1	Castelmoron	Lot	1869	Bruch der Kabel	Gewöhnliche Last	26 J.
2	Caumont	Seitencanal	1880	durch Rostbildung	Nicht angegeben	28 „
3	Maurin	der	16/V 81	Nicht näher an-	Probebelastung (!)	30 „
4	Rayne	Garonne	14/VI 81	gegeben	Nicht angegeben	30 „

Hiernach hat sich für die Drahtseile der sieben erneuerten bezw. eingestürzten Brücken eine mittlere Dauer von nur etwa 30 Jahren und — eine so weitgehende Unzuverlässigkeit ergeben, dafs die fortgesetzte Anwendung derartig hergestellter und unterhaltener Kabel mindestens als ein hoher Grad von Sorglosigkeit bezeichnet werden mufs.

Es würde gewagt sein, aus dem Verhalten dieser Drahtseile einen Schlufs auf die absolute Dauer anderer Eisenconstructionen zu ziehen; wohl aber beweist ein Vergleich der hier angeführten mit anderweitig gemachten Beobachtungen, dafs die Dauer eines dem vollen Einflufs der Atmosphäre ausgesetzten eisernen Constructionstheiles von gegebenem Querschnitte um so kürzer, je gröfser die Summe der vorhandenen unzugänglichen Flächen (Fugen) ist. Es spricht dies für die auch aus anderen Gründen empfehlenswerthe Anwendung möglichst einheitlicher Querschnitte. (Vergl. d. Aufsatz „Ueber Eisenconstructionen u. Walzprofile“ in No. 28 bis 30 d. Bl.)

Dr. H. Z.

Vermischtes.

Das neue Reichstagsgebäude. In einer am 5. November d. J. abgehaltenen Plenarsitzung des Bundesraths ist seitens der Reichsregierung die lange ersehnte Vorlage, betreffend die Erwerbung eines Bauplatzes für das Reichstagsgebäude, eingebracht worden, und zwar ist wieder das Raczynski'sche Terrain, das aber durch Verlegung der Sommerstrafse und Erwerbung benachbarter Privatbesitzungen zu erweitern sein würde, als Bauplatz in Aussicht genommen worden. Die Annahme, welche der im Jahre 1871 ausgeschriebenen Concurrenz zu Grunde lag, dafs das Gebäude eine ziemlich weit nach der Mitte des Königsplatzes zu vorgeschobene Stellung erhalten sollte, ist an höchster Stelle nicht gebilligt worden, um die Gröfse des Königsplatzes nicht zu beschränken; das Gebäude wird also der Sommerstrafse näher gerückt werden. Zugleich ist eine Einschränkung des Bauplatzes gegen früher angenommen. In einer gutachtlichen Aeufserung der Abtheilung für das Bauwesen im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, auf welche die Vorlage Bezug nimmt, ist auf eine Baufläche von nur 136 m Länge bei 95 m Tiefe gerechnet worden, während das Concurrenzausschreiben 150 m Länge bei 115 m Tiefe zur Verfügung stellte. Die Grundlagen für die zukünftige Bauausführung sind daher vollständig verändert, und es würde somit keiner der früher ausgearbeiteten Entwürfe für die unmittelbare Benutzung geeignet sein. Das Gutachten nimmt auch an, dafs das Parlamentshaus selbst weder einen Festsaal noch Dienstwohnungen für den Präsidenten des Reichstages und den Büreau-Director, deren Unterbringung bei den Concurrenzentwürfen grofse Schwierigkeiten bot, enthalten, dafs vielmehr für diese Zwecke ein eigenes Wohngebäude gegenüber dem ersteren in der Sommerstrafse errichtet werden solle. — Die Kosten für den erforderlichen Grunderwerb sind auf 8 135 000 ℳ, für die Bauten sowie für die Verlegung der Strafse und die Regulirung des umgebenden Platzes auf 14 400 000 ℳ veranschlagt. Da der Reichstagsgebäudefonds sich auf 29 593 573 ℳ beläuft, würde sich also noch ein Ueberschufs von 7 058 000 ℳ ergeben.

Die jetzige Vorlage der Reichsregierung verlangt die Zustimmung des Bundesraths zu den Anträgen, dafs 1. das Reichstagsgebäude auf dem angegebenen Platze zu errichten sei, 2. die Mittel zu dem erforderlichen Grunderwerb aus dem Reichstagsgebäudefonds zur Verfügung zu stellen seien, 3. der Reichskanzler zu ermächtigen sei, im Einverständnifs mit einer von Mitgliedern des Bundesraths und Reichstags gebildeten Commission die für die Ausführung des Baues nothwendigen weiteren Vorbereitungen zu treffen.

St. Servatii-Schlofskirche in Quedlinburg. Wir werden ersucht, zu dem Berichte in No. 31 u. Bl. mitzutheilen, dafs die ersten Restaurationsbauten an der St. Servatii-Schlofskirche in Quedlinburg unter der Oberleitung der Herren Geh. Bauräthe v. Quast und Rosenthal und des Bauraths Pelizaeus durch den damaligen Baumeister Werner, jetzigen Bauinspector in Naumburg, ausgeführt sind, welcher auch den Entwurf zu den Thürmen entworfen hat und dem Bau vom Jahre 1863 bis 1867 vorstand. — Die späteren Arbeiten sind unter der Oberleitung des Regierungs- und Bauraths Doeltz und des Bauinspectors Schlitte durch den Regierungsbaumeister Annecke ausgeführt worden.

Elektrische Beleuchtung des Bahnhofs in Strafsburg i. E. Die Kaiserliche General-Direction der Reichseisenbahnen in Strafsburg ist zur Zeit damit beschäftigt, neben der bereits bestehenden elektrischen Beleuchtung des Bahnhofs in Strafsburg mit Siemens'schen Differenziallampen, eine solche mit Glühlichtlampen von Edison einzurichten, um deren Verwendbarkeit mit besonderer Hinsicht auf den seiner Vollendung entgegengehenden neuen Bahnhof daselbst zu prüfen. Im ganzen kommen bei diesem Versuche 80 Edisonlampen zur Verwendung, und zwar 40 mit einer Lichtstärke von je einer Gasflamme, sowie 40 mit einer solchen von zwei Gasflammen. Erleuchtet werden mit diesen Lampen aufser verschiedenen Verwaltungsbüreaus, der Restaurationsraum, die Gepäcksäle und das Telegraphenbüreau. Zur Anbringung der Lampen werden gröfstentheils die bestehenden Gasarme benutzt werden. Der Betrieb dieser 80 Lampen geschieht durch eine elektrische Maschine von Edison, welche etwa 6 Pferdekräfte beansprucht und ungefähr 300 m vom Empfangsgebäude zur Aufstellung gelangt. Die Inbetriebnahme dieser neuartigen Beleuchtung, auf deren Bewährung man allgemein sehr gespannt ist, wird voraussichtlich noch vor Weihnachten erfolgen. Das entschiedene Vorgehen der genannten Verwaltung mit der neuen Beleuchtungsart verdient als ganz besonders dankenswerth hervorgehoben zu werden.

Elektrische Beleuchtung der Grofsen Oper in Paris. Bei der am 25. Nov. d. J. auf Veranlassung des Ministers der schönen Künste stattgehabten Extrabeleuchtung der grofsen Oper in Paris mit Glühlichtlampen, an welcher die Gesellschaften von Swan, Maxim und Edison theilnahmen, sind die Glühlichtlampen von Edison als die besten anerkannt worden, und sollen für die gesamte Beleuchtung der grofsen Oper — etwa 3200 Lampen — angenommen werden.

Die Gesellschaft Edison ist aufgefordert worden, den Kostenanschlag für diese Beleuchtungs-Anlage einzureichen. Die zur Erzeugung des Lichtes erforderlichen Maschinen sollen in dem Kellerraum des Gebäudes zur Aufstellung gelangen.

Wir werden Veranlassung nehmen, unseren Lesern in einer der nächsten Nummern d. Bl. einen ausführlichen Bericht über die elektrische Beleuchtung der grofsen Oper zu bringen.

Technische Hochschule in Berlin. Statistik für das Wintersemester 1881/82. In weiterer Ergänzung der statistischen Mittheilungen in den vorhergehenden Nummern auf Seite 330 und 338 ergibt die uns zugehende nachfolgende Tabelle die Vertheilung der neu immatriculirten Studirenden des I. Semesters auf die einzelnen Abtheilungen. Von diesen 90 Studirenden des I. Semesters haben Reifezeugnisse von Gymnasien 7, von Realschulen I. Ordnung 30, von Gewerbeschulen 42; andere Schulen (ausländische) haben besucht 11.

Von den 90 Studirenden des I. Semesters haben Reifezeugnisse	Abtheilung I. Architekt.	II. Bauing.	III. Maschinening.	III. Schiffbau	IV. Chemie etc.	V. Allg. Wiss.	Sa.
von Gymnasien	2	2	3	.	.	.	7
„ Realschulen I. Ordnung	9	2	12	2	3	2	30
„ Gewerbeschulen	3	5	20	6	6	2	42
„ anderen (ausländischen) Schulen	4	3	3	1	.	.	11
Zusammen	18	12	38	9	9	4	90

Der z. Rector: E. Winkler.

An der technischen Hochschule in Hannover stellt sich der Besuch für das Studienjahr 1881/82 wie folgt: Eingeschrieben sind bis jetzt:

	Bei der Abtheilung					Im ganzen
	I.	II.	III.	IV.	V.	
Studirende	42	78	57	13	2	192
Hospitanten	27	7	22	18	46	120
Summe der Hörer	69	85	79	31	48	312

Von der Gesamtzahl sind aus dem Vorjahre verblieben 146 Studirende und 61 Hospitanten, also neu eingetreten 46 Studirende und 59 Hospitanten.

Von den 45 neu eingetretenen Studirenden sind:

7 bei der Abtheilung für Architektur,
15 „ „ „ „ Bauingenieurwesen,
18 „ „ „ „ Maschineningenieurwesen,
5 „ „ „ „ Chemie und
1 „ „ „ „ allgemeine Wissenschaften

immatriculirt worden.

Der Heimath nach gehören 261 dem Deutschen Reiche und 49 dem Auslande an.

Auf die einzelnen Studienjahre vertheilen sich die Hörer wie folgt:

	Es befinden sich im				Im ganzen
	1.	2.	3.	4. u. ff.	
	Studienjahre				
I. Studirende.					
Architekten	4	8	10	20	42
Bauingenieure	12	10	20	36	78
Maschineningenieure	16	10	19	12	57
Chemiker	6	5	2	.	13
Für allgem. Wissenschaften	2	.	.	.	2
Zusammen	40	33	51	68	192
II. Hospitanten.					
Architekten	9	3	10	5	27
Bauingenieure	3	2	1	1	7
Maschineningenieure	3	10	5	4	22
Chemiker	15	2	1	.	18
Für allgem. Wissenschaften	26	20	.	.	46
Zusammen	56	37	17	10	120
Summe der Studirenden und Hospitanten.					
Architekten	13	11	20	25	69
Bauingenieure	15	12	21	37	85
Maschineningenieure	19	20	24	16	79
Chemiker	21	7	3	.	31
Für allgem. Wissenschaften	28	20	.	.	48
Ueberhaupt	96	70	68	78	312

Gegen das Vorjahr, in welchem die technische Hochschule von 272 Studirenden und 173 Hospitanten besucht wurde, ist also, wie bei der gegenwärtigen allgemeinen Lage der wirthschaftlichen Verhältnisse an allen technischen Hochschulen, ein erheblicher Rückgang in dem Besuch zu verzeichnen.

Technische Hochschule in Karlsruhe. Die Anzahl der Studirenden im laufenden Wintersemester beträgt 303. Davon kommen auf die mathematisch-naturwissenschaftliche Schule 7, auf die Ingenieurschule 27, die Maschinenbauschule 125, die Bauschule 53, die chemische Schule 41, die Forstschule 17; Studirende, die keiner Fachschule angehören, sind 4, Hospitanten 29.

Nach den Geburtsländern kommen auf Deutschland 267 (darunter 141 Nichtbadener), auf Oesterreich-Ungarn, Rufsland-Polen, Amerika, England, Holland, Italien, Schweiz und Spanien zusammen 36. Das gesamte Lehrpersonal einschl. Assistenten, Lectoren, Privatdocenten und Hülfslehrer beziffert sich auf 55 Personen.

Kölner Stadterweiterung; Zur Erhaltung des Hahnenthores. Bei Schlufs des Blattes geht uns aus Köln die unerfreuliche Nachricht zu, dafs die Stadtverordneten-Versammlung in ihrer Sitzung am 7. December d. J. mit 21 gegen 13 Stimmen beschlossen hat, die Hahnenthorburg sofort niederzulegen.

Bücherschau.

Das landwirthschaftliche Bauwesen. Handbuch zum Entwerfen, Construiren, Veranschlagen und Ausführen landwirthschaftlicher Gebäude für Bautechniker und Landwirthe von Ludw. v. Tiedemann, Kgl. Land-Bauinspector, Docent des landwirthschaftlichen Instituts der Universität in Halle a. S. Mit ca. 500 Holzschnitten. Verlag von Ludw. Hofstetter, Halle a. S. Preis 12,50 *M*.

In einem handlichen Octavbande von 572 Seiten behandelt der Verfasser das gewählte Thema in vortrefflicher, das Nachschlagen aufserordentlich erleichternder Anordnung und gibt durch seine gehaltvolle und frische Darstellung zu erkennen, dafs er nicht nur die neuesten Fortschritte der Wissenschaft, thätigen Antheil nehmend, verfolgt, sondern auch, inmitten umfangreicher praktischer Bau-Thätigkeit stehend, seinen Blick für die unmittelbaren Bedürfnisse einer solchen geschärft hat, und seine Mittheilungen im besten Sinne des Wortes „ökonomisch“ einzurichten erfolgreich bemüht gewesen ist. — Mit besonderer Ausführlichkeit ist der Frucht- und Geräthe-Schuppen und Scheunen, der Stallungen und der Molkereianlagen gedacht und überall der Kostenpunkt in sachgemäfser Weise berücksichtigt worden. So sind z. B. die Herstellungskosten der verschiedenen Scheunendachbinder untereinander verglichen, und in einer tabellarischen Zusammenstellung aller möglichen Anlagen zur Garbenaufbewahrung von der einfachen Dieme oder Feime bis zur massiven ziegelgedeckten Scheune wird unter Berücksichtigung von Verzinsung, Unterhaltung, Fruchtentwerthung und Feuerversicherung als Endergebnifs gefunden, dafs für die angenommenen Preisverhältnisse rechtwinklige Diemenhäuser und demnächst Kalksandpiséescheunen die wirthschaftlich vortheilhafteste Aufbewahrung ungedroschenen Getreides gewähren, ein Ergebnifs, das wohl nicht geändert worden wäre, wenn der Verfasser auch die Entwerthung der baulichen Anlagen durch entsprechende Amortisationsquoten in Rechnung gezogen hätte. —

In dem ausschliefslich dem Veranschlagen gewidmeten Anhange ist durch ebenso sinnreiche, wie unmittelbar verständliche Anordnung ein bequemes Mittel geboten, die angegebenen für die Provinz Sachsen zur Zeit gültigen Preise beliebigen Orts- und Zeitverhältnissen anzupassen.

Verfasser gibt in den Zeichnungen selten ausgeführte Beispiele und legt den gröfseren Werth darauf, nur bestimmt hervorzuheben, welche Anforderungen an die betreffenden Bauten zu stellen sind. Dieser Grundsatz dürfte die Benutzbarkeit des Werkes für die Landwirthe allerdings etwas erschweren, ist aber zweifellos für die Architekten als richtig anzuerkennen und dürfte erwünschte Anregung zu selbständiger Weiterbildung des landwirthschaftlichen Bauwesens geben. Die mitgetheilten originalen Skizzen zu ländlichen Gebäuden zeigen, ungeachtet des überall hervortretenden Bestrebens nach ökonomischer Anordnung, angenehme architektonische Wirkung mit der knappen Zweckmäfsigkeit verbunden, und geben Zeugnifs von der Vielseitigkeit des dem Verfasser zu Gebote stehenden Mittel. Die in in den Text gedruckten Holzschnitte veranschaulichen die Gegenstände in geometrischer oder perspectivischer Darstellung in gefälliger Deutlichkeit und es bleibt nur der Wunsch auszusprechen, dafs die landwirthschaftlichen Gewerbe wie Brennerei, Ziegelei u. s. w., die für das „landwirthschaftliche Bauwesen“ von Wichtigkeit, in dem vorliegenden Werke jedoch nicht berücksichtigt sind, als Ergänzung desselben in gleich anregender Weise bearbeitet werden möchten. Bei einer neuen Auflage des Werkes dürfte auch eine theilweise Ueberarbeitung der sehr knapp gefafsten Bauconstructionslehre ins Auge zu fassen sein. S.

Inhaltsverzeichnifs der Zeitschrift für Bauwesen. Jahrg. 1 bis 30 (1851—1880). Berlin, Ernst u. Korn. 116 Seiten gr. 4°. (Preis 4,50 *M*.)

Das mit grofser Sorgfalt zusammengestellte Verzeichnifs enthält I. die in den 30 Jahrgängen enthaltenen amtlichen Bekanntmachungen, II. die bauwissenschaftlichen Mittheilungen (das eigentliche Sachregister), III. die literarischen Besprechungen, IV. ein Autorenregister und V. ein Ortsregister. Den Besitzern der Zeitschrift für Bauwesen wird das Verzeichnifs ein willkommenes Nachschlagewerk sein; zugleich bildet es aber auch einen werthvollen Beitrag zum Repertorium der baukünstlerischen und bau- und maschinentechnischen Literatur der letzten dreifsig Jahre.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Jahrgang I.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 17. December 1881.

1881. No. 38.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80.
Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: **Amtliches:** Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Der Brand des Ringtheaters in Wien. — Die Verzinkung des Eisens. — Ueber Profanbauten der Renaissance in Danzig. — Selbstthätige Blockstationen. — Neuer Pavillon im Hamburgischen allgemeinen Krankenhause. — Ueber den Einflufs der Temperatur auf die Lastvertheilung bei Brücken mit mehreren Hauptträgern. — Die Sicherheitsmafsregeln in den Königlichen Theatern in Berlin. — Vermischtes: Dr. Karl Culmann †. — Das neue Reichstagsgebäude. — Feuer-Annihilator oder Assecuranz-Spritze. — Geleiskarren für Schmalspurbahnen. — Concurrenz für den Neubau eines Rathhauses in Wiesbaden.

Amtliche Mittheilungen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht,

den Baurath Schmieden in Berlin zum ordentlichen Mitgliede der Akademie des Bauwesens zu ernennen, ferner

den Kreis-Bauinspectoren: Stephany in Reichenbach i. Schles., Petersen in Landsberg a./W., Griesel in Hersfeld, Friedrich Hoffmann in Fulda, Siehr in Insterburg, Hermann Hoffmann in Nienburg, Franz Westphal in Hagen, Spangenberg in Steinau, Reg.-Bez. Kassel, Kleifs in Thorn und Nünneke in Halberstadt, sowie dem Wasser-Bauinspector Kullmann in Rinteln und dem Bauinspector Soenderop beim Polizei-Präsidium in Berlin den Charakter als Baurath zu verleihen.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Bauführer Justus Danckwerts und Rob. Flender;

zu Bauführern: die Candidaten der Baukunst Walther Rohde, Anton Swart, Fritz Rothschuh, Alfred John, Johannes Jaffke, Karl Bahre und Ernst Stahr;

zu Maschinenbauführern: die Candidaten der Maschinenbaukunst Max Tackmann, Otto Berndt, Christ. Weinnoldt und Theod. Hartwig.

Der Kreis-Bauinspector, Baurath Beckmann in Göttingen tritt mit dem 1. Februar k. J. in den Ruhestand; über die Wiederbesetzung der Stelle ist bereits anderweitig verfügt.

Der Kreis-Bauinspector Ludw. Christian Hoffmann in Prenzlau ist gestorben.

Sachsen.

Der Ingenieur-Assistent I. Kl. im Bezirksingenieur-Bureau in Chemnitz Otto Traugott Katzer ist zum Sectionsingenieur beim Bau der Mehltheuer-Weidaer Eisenbahn, III. Section in Weida, befördert;

der Ingenieur-Assistent I. Kl. im Bezirksingenieur-Bureau in Dresden-Altstadt Ed. Aug. Kreul ist als Vorstand der 2. Section des Mehltheuer-Weidaer Bahnbaues nach Zeulenroda, der Ingenieur-Assistent I. Kl. im Ingenieur-Hauptbureau Dresden Ed. Weidner als Vorstand der 1. Section des Mehltheuer-Weidaer Bahnbaues nach Pausa und der Bau-Ingenieur-Assistent in Dresden Wolfg. Paul Schenkel in gleicher Eigenschaft zur 3. Section des Mehltheuer-Weidaer Bahnbaues nach Weida versetzt.

Der Abtheilungs-Ingenieur in Flöha Bruno Wold. Schunig tritt auf 1 Jahr in Wartegeld.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Der Brand des Ringtheaters in Wien.

Der am Abend des 8. December d. J. stattgehabte Brand des Wiener Ringtheaters reiht sich, sowohl was den Umfang des Ereignisses als das Grauenhafte der begleitenden Umstände betrifft, an die gröfsten Massenunglücke an, welche die Geschichte der Theaterbrände kennt. Das Feuer brach um 6¾ Uhr, 15 Minuten vor dem Beginn der Vorstellung, auf der Bühne aus und zwar nach den bisherigen amtlichen Berichten dadurch, dafs ein über den Soffiten hängender Prospect aus Jute durch die Soffitenbeleuchtung Feuer fing, das sich mit rasender Schnelligkeit über den Bühnenraum verbreitete, den Vorhang erfafste und bald auch in den Zuschauerraum hinübergriff. Da das Gas fast unmittelbar nach dem Ausbruch des Brandes abgedreht wurde, so ist es wohl nur den in der nächsten Nähe der Ausgänge befindlichen Personen möglich gewesen, sich zu retten. Die Anzahl der durch das Feuer Umgekommenen ist noch nicht genau bekannt und dürfte mit voller Zuverlässigkeit kaum festzustellen sein; nach den bisherigen Ermittelungen wird die Zahl von 900 vielleicht noch überschritten werden. Das Theater selbst ist bis auf den Grund niedergebrannt.

Das Ringtheater, welches ursprünglich den Namen „Komische Oper“ führte, ist eine Schöpfung der Gründungsperiode zu Anfang der siebziger Jahre und wurde nach dem Entwurf des Architekten Emil Ritter von Förster in der kurzen Frist von einem Jahre, vom Februar 1873 beginnend, mit einem Kostenaufwande von etwa 1 800 000 ℳ erbaut. Die Eröffnung fand statt am 17. Januar 1874. Ueber die dem Architekten gestellte Aufgabe äufsert sich dieser selbst in einer Veröffentlichung des Entwurfs in der Förstersehen Allgemeinen Bauzeitung vom Jahre 1875 u. a. wie folgt: „Der ganze Bauplatz hatte nur eine Gröfse von 490 Quadratklaftern (1760 Quadratmeter). Indem mir der Auftrag zu Theil wurde, ein Project für dieses Theater zu verfassen, hatte ich die grofse Schwierigkeit zu überwinden, im Rahmen des so kleinen Bauplatzes dem mir aufgestellten Programme gerecht zu werden. Der Zuschauerraum sollte 1700—1800 Zuschauer fassen, aufserdem sollte das Gebäude nebst den für ein Theater nothwendigen Räumen ein Kaffeehaus und eine Restauration enthalten. Allen diesen Bedingungen miteinander zu genügen, war allerdings nicht möglich, jedoch ist mit Hinweglassung des Kaffeehauses den anderen Bedingungen entsprochen worden, soweit es eben der beschränkte Bauplatz zuliefs. Zur Erreichung der Befriedigung aller Bedürfnisse des Theaters war es nothwendig, was an Fläche fehlte, durch Uebereinanderbauen zu erzielen, das Gebäude erhielt daher sieben Stockwerke... Wenn nun (sagt der Verfasser am Schlusse der Erläuterungen), nach all' dem Vorhergesagten sich ergibt, dafs das Gebäude noch manche Wünsche zur Vollkommenheit übrig läfst, so ist der Grund vornehmlich in der geringen Bauflächе zu suchen.“ —

Gerade in Wien war es, wo die Behörden bald nach dem grofsen Theaterbrande in Nizza vom 22. März d. J. der Frage wegen Ergreifung erhöhter Sicherheitsmafsregeln zum Schutze der Theater gegen Feuersgefahr näher traten und eine Sachverständigen-Commission mit der Untersuchung sämtlicher Wiener Theater beauftragten. Das von dieser Commission aufgenommene Protokoll, welches die für alle Theater anzuordnenden Mafsnahmen enthält, haben wir in No. 5 des Centralblatts mitgetheilt. Nach einem vor wenigen Tagen im Abgeordnetenhause verlesenen amtlichen Bericht ist der Auftrag für die hiernach zu treffenden Vorkehrungen im September d. J. an die Theaterdirectionen ertheilt worden.

Man kann sich beim Durchlesen jenes Protokolls der Ueberzeugung nicht verschliefsen, dafs die Katastrophe, wenn auch nicht vermieden, so doch sehr viel weniger folgenschwer geworden wäre, wenn die von den Sachverständigen angegebenen, durchaus zweckentsprechenden Mafsregeln eine pünktliche und pflichtgetreue Befolgung gefunden hätten. Namentlich der Umstand, — auf den wir

weiterhin noch zurückkommen —, dafs die in den Paragraphen 1 und 10 ausdrücklich vorgeschriebenen und in der That auch vorhanden gewesenen Oellampen nicht angezündet waren, ist zu einer durch nichts zu entschuldigenden Versäumnifs von furchtbarer Tragweite geworden und nur erklärlich durch unentschuldbaren Mangel einer energischen Controle.

Auf die Folgerungen, welche sich für die baulichen Einrichtungen der Theater aus dem Unglücksfall ergeben, kommen wir bei Gelegenheit zurück. Für den Augenblick erscheint uns die Aufgabe am dringlichsten, diejenigen Mafsregeln zu bezeichnen, welche unseres Erachtens bei allen Theatern unverzüglich ins Werk zu setzen sind, um bei den gegenwärtigen Verhältnissen im Falle eines ausbrechenden Feuers wenigstens das Leben der Theaterbesucher und des Theaterpersonals soweit als möglich sicher zu stellen. Es mufs hierzu von vorn herein bemerkt werden, dafs die unausgesetzte schärfste Controle und die strengste Ahndung vorgefundener Unregelmäfsigkeiten unbedingte Voraussetzung für den Erfolg aller Sicherheitsmafsnahmen ist und zwar mufs verlangt werden, dafs diese Controle ausgeht von einer Behörde, deren Anordnungen die Theaterverwaltungen unweigerlich Folge zu leisten haben. Man braucht keineswegs ein Freund polizeilicher Aufsicht um jeden Preis zu sein, indem man diese Forderung erhebt: im vorliegenden Falle ist thatsächlich niemand sonst vorhanden, der aus eigner Initiative die Controle oder auch nur einen geeigneten moralischen Druck nachhaltig und thatkräftig ausüben würde. Das Interesse des Publicums für seine eigne Sicherheit erlahmt erfahrungsmäfsig mit dem überstandenen Schrecken alsbald wieder, und die Theaterbesitzer und Theaterverwaltungen begreifen eben so erfahrungsmäfsig ihre wohl verstandenen Interessen in der Regel so wenig, dafs sie augenblickliche Ausgaben oder auch dauernde Einbufseu au unmittelbaren Einnahmen höher anschlagen, als den aus der erhöhten Sicherheit ihrer Gebäude erwachsenden mittelbaren Nutzen. Mag in Amerika in dem einen oder andern Falle das Publicum Selbsthülfe geübt haben in der Weise, dafs es den als mangelhaft gesichert bekannten Theatern fern blieb: in Deutschland ist hierauf nicht zu rechnen. Vielmehr herrscht bei uns das Gefühl, dafs die Behörden zur Ergreifung und Verfolgung der als nöthig erkannten Mafsregeln verpflichtet seien, und dafs man ihnen die Sorge dafür auch ruhig überlassen dürfe, mit Entschiedenheit vor, woraus auf der andern Seite für die Behörden die Pflicht erwächst, dem in sie gesetzten Vertrauen des Publicums in vollem Umfange gerecht zu werden.

Eine fernere Bemerkung mufs noch vorausgeschickt werden gegenüber dem oft gehörten Einwand, dafs diese und jene Mafsregel sich nicht verlohne, weil ihre Befolgung, wenn längere Zeit keine Feuersgefahr gewesen, nachlässig betrieben werde und in Vergessenheit gerathe oder weil der fortwährende Umgang mit der Gefahr die Betheiligten stumpf und unaufmerksam mache.

Dafs alle Vorsichtsmafsregeln nichts helfen, wenn die mit ihrer Ausführung Betrauten ihre Pflicht nicht thun, ist gewifs wahr und der Fall in Wieu hat einen traurigen Beleg dafür geliefert. Aber ebenso zweifellos wird sich herausstellen, dafs es dort an der richtigen Art, die Wächter wach zu halteu, an der richtigeu Controle gefehlt hat. Wo liegt, um an ein naheliegendes Beispiel zu erinnern, das Bedenken, dafs die Aufmerksamkeit bei dem steten Umgang mit der Gefahr abstumpft, näher, als im Eisenbahndienst? Der Wärter auf der Strecke, der Weichensteller an seinem Apparat, der Bremser auf dem Zuge, der Locomotivführer auf seiner Maschine, der Rangirer zwischen den Wageuzügeu auf den Bahnhöfen, — sie alle sind gezwungen, inmitten der sie stets umgebenden Gefahren täglich und stündlich sich wiederholende Dienstleistungeu uud Handgriffe auszuführen, bei denen die Gefahr der Gewöhnung, Unachtsamkeit uud Vernachlässigung in viel höherem Grade vorliegt, als bei den hier in Rede stehenden Mafsnahmen. Nichtsdestoweniger wird zugegeben werden müssen, dafs dieser naheliegenden Gefahr mit erfreulichem Erfolg begegnet wird und zwar durch stete Controle und strenge Mannszucht; und es ist nicht abzusehen, weshalb bei dem Theater-Sicherheitsdienst nicht dasselbe zu erreichen sein sollte, wenn nur die betreffendeu Ortsaufsichtsbehörden die von den Sachverständigen vorgeschriebeneu Mafsnahmen mit Thatkraft und nöthigenfalls mit der erforderlichen Rücksichtslosigkeit gegen die Theaterverwaltungen, oder besser gesagt mit der erforderlichen Rücksichtnahme auf die Sicherheit des Publicums und die wohlverstandenen Interessen der Theaterverwaltungen ins Werk setzt.

Die Mafsregeln, deren sofortige Einführung in allen Theatern nach vorhergegangenen Besichtigungeu und Begutachtungen durch Sachverständige wir — im wesentlichen in Uebereinstimmung mit den für die Berliner, Wiener und Pariser Theater in Aussicht genommenen Anordnungen — für dringend nothwendig erachteu, sind folgende:

1) Herstellung einer genügendeu Zahl von Ausgangsthüren, welche gegenwärtig vielleicht bei keinem Theater ausreicheud bemessen ist, wobei besonders darauf Rücksicht genommen werden mufs, dafs für deu Verkehr von mehreren Gängen oder Treppen mindestens eine gleiche Anzahl hinreichend grofser, in's Freie führender Ausgangsthüren vorhanden ist, dafs also beispielsweise die von zwei Treppen in irgend einem Flur zusammenströmenden Menschen nicht etwa nur eine minder weite Ausgangsthür finden.*)

2) Eine ausgiebige Beleuchtung der Ausgänge des Zuschauerraumes und sämtlicher Gänge und Treppen durch Fettöllampen, und zugleich Trennung der Gasleitungen für das Bühnenhaus, den Zuschauerraum und die Gänge einschliefslich der Treppen. Diese Forderung halten wir nächst der Herstellung von Ausgangsthüren vielleicht für die wichtigste von allen Mafsregeln. Es liegt auf der Hand, dafs jede in umschlossenen Räumen befindliche Menge von dem Augenblick an zu völliger Unbeweglichkeit verurtheilt ist, wo sie sich im Finstern befindet; kommt doch selbst der in ihm bekanntem dunkleu Raume Befindliche nur langsam und vorsichtig tastend vorwärts. Bei der Wiener Katastrophe wirkt der Gedanke, dafs bei hinreichender Oelbeleuchtung Hunderte sich hätten retten können, tief niederdrückend. Hierzu genügt aber nicht eine vereinzelt angebrachte Lampe und wir möchten mit Entschiedenheit dafür eintreten, dafs der Ausdruck „Noth-Oelbeleuchtung“, welcher sich in den Wiener Vorschriften findet und zu einer dementsprechenden unzulänglichen praktischen Ausführung verleitet, ausgemerzt, und dafs ferner die in den Berliner „Vorschriften“ vom 29. Juni d. J.*) gegebeue Anweisung, dafs die Wege zum Verlassen des Theaters durch die Fettölbeleuchtung auch bei einem Versagen der Gasbeleuchtung „mäfsig erhellt“ bleiben sollen, für die Praxis in eine recht ausgiebige Helligkeit übersetzt werde. Die Forderung einer guten Fettölbeleuchtung würde zugleich den Erfolg haben, dafs diese letztere — schon aus Sparsamkeitsrücksichten — als ein besonderer Bestandtheil der Gesamtbeleuchtung der Ausgangswege hergestellt und so der Gefahr vorgebeugt wird, dafs andernfalls den vereinzelt angebrachteu Oellämmchen, welche für die allgemeine Beleuchtung ohne Nutzen sind, nicht die nöthige Aufmerksamkeit und Bedienung zu Theil wird. Beiläufig würde das Anzünden dieser Oellampen in besonderen Lampenmagazinen zu erfolgen haben, so dafs sie jedesmal zum Gebrauch angezündet an Ort und Stelle gebracht werden. Ob bei der Beleuchtung durch elektrisches Licht die Oelbeleuchtung ebenfalls beizubehalten sein wird, läfst sich bei dem gegenwärtigen Stande der Elektrotechnik mit Sicherheit noch nicht übersehen; wahrscheinlich wird das Fettöl auch dann nicht entbehrt werden können.

Weitere Sicherheitsmafsregeln, deren schleunige Durchführung wenigstens sofort angebahnt werden mufs, sind

3) Sicherung aller Decorationsgegenstände, als Versetzstücke, Soffitten, Vorhänge u. dgl., sowie des Holzwerks im Bühnenraum durch geeignete Schutzmittel (Imprägnirung u. s. w.). Auch hier gehen unsere Forderungeu über die Berliuer Vorschriften hinaus, welche in dieser Beziehung blofs die Bestimmung enthalten, dafs Verwendung von Feuerwerk, von Raketen u. s. w. nur gestattet wird, wenn nachgewiesen ist, dafs alles Holzwerk und sämtliche Decorationsstücke durch feuersichern Anstrich unentflammbar gemacht worden. Das Wiener Protokoll berührt diesen Punkt überhaupt nicht. Ferner gehört hierher

4) die Anbringung eines geschlossenen Metallvorhanges auf allen Bühneu. Eine sog. Drahtcourtine, ein aus einem Gerippe von Eisenstäben mit Eisendraht-Geflecht bestehender Vorhang kann unter bestimmten Verhältnissen zwar nützliche Dienste leisten, wird aber in der Regel keinerlei Hülfe briugen, weil er den Rauch nicht abzuhalten vermag. Es ist ein Irrthum zu glauben, dafs das sofortige Herunterlassen des eisernen Vorhanges im Wiener Ringtheater, der lediglich als durchbrochene Courtine hergestellt war, zur Rettung der Zuschauer beigetragen haben würde. Die beiden oberen Ränge des Ringtheaters, welche zur Zeit des Eintritts der Katastrophe gedrängt voll waren, befanden sich in der Höhe der Deckc des Zuschauerraumes oberhalb der Prosceniumsöffnung. Aufserhalb dieser Ränge hatte man bei den beschränkten Raumverhältnissen keine herumgehendeu Corridore zu schaffeu vermocht, in welche sich die Zuschauer zunächst hätten retten können, vielmehr trat mau aus den Rängen durch je 4 enge Thüren unmittelbar in die engeu Treppenräume. Naturgemäfs füllte sich nun beim Ausbruch des Feuers zunächst der Raum unter der Decke mit dem durch die Prosceniumsöffnung strömenden dichten Rauch und hüllte die beiden Ränge sogleich ein. Dieses Unheil, welches den hier befindlichen Zuschauern, für die es nach dem Verlöschen der Gasflammen kein Entrinnen mehr gab, einen schnellen Erstickungstod gebracht habeu mufs, wäre auch durch das Herablassen der Drahtcourtine nicht verhütet worden. Die einzige Rettung, wenigstens für die den Thüren näher Sitzenden, wäre eine Beleuchtung der Ausgänge mit Oellampeu gewesen; für die unteren Ränge, wohin der Rauch erst später

*) Mitgetheilt in No. 17 des Centralblattes.

drang, würde sie von noch gröfserer Wichtigkeit gewesen sein. — Dafs aber ein dichter Vorhang (aus Wellblech oder dergl.) von dem allergröfsten Nutzen sein kann, ist nicht zweifelhaft, und die für die Theater Berlins bereits getroffene sehr zweckmäfsige Bestimmung, dafs derselbe nur während der Vorstellungen und Proben aufgezogen sein darf, im übrigen herunterzulassen ist, dafs also eine tägliche Probe der zugehörigen Maschinerie stattfindet, gibt eine um so sicherere Gewähr für den Ernstfall. — Endlich mufs

5) die gänzliche Beseitigung der Gasbeleuchtung in's Auge gefafst und mit allen Mitteln angestrebt werden. In der grofsen Oper in Paris hat man sich, wie wir in der vorigen Nummer mittheilten, nach längeren Versuchen bereits für die elektrische Beleuchtung mit Glühlichtlampen nach Edison's System entschieden und läfst gegenwärtig einen Kostenanschlag für die Erleuchtung sämtlicher Räume mit 3200 Lampen aufstellen. Mit der Entfernung der überaus feuergefährlichen Gasleitungen und Gasflammen und deren Ersetzung durch das elektrische Licht würde ein grofser Schritt zu einer gründlichen Abhülfe der den Theatern unter den bisherigen Verhältnissen stetig drohenden Feuersgefahren geschehen, und es sollten keine Kosten gespart werden, um die in betreff der Verwendungsfähigkeit des elektrischen Lichts noch bestehenden Unklarheiten so bald als möglich zu heben. Wir möchten hiermit den Vorschlag in Anregung bringen, auch bei uns in Deutschland ungesäumt einen Versuch im grofsen Mafsstabe einzuleiten und eines der Berliner Theater, nöthigenfalls mit Unterstützung aus öffentlichen Mitteln, in allen seinen Räumen ausschliefslich mit elektrischer Beleuchtung zu versehen. Die zahllosen Fälle, in denen die Gasbeleuchtung Ursache zu Theaterbränden gewesen, namentlich die gräfsliche Katastrophe im Ringtheater mahnen laut an die Wichtigkeit dieser Frage und Deutschland sollte bei ihrer Lösung nicht im Hintertreffen bleiben.

Zum Schlufs sei wiederholt, dafs wir die sofortige Einführung der unter 1 und 2, wenn irgend möglich auch der unter 3 geforderten Mafsregeln — Herstellung reichlich bemessener Ausgangsthüren, ausgiebige Fettölbeleuchtung und Flammenschutz für den Vorhang und sämtliche Ausstattungstheile — zur Rettung der Theaterbesucher für unbedingt erforderlich erklären müssen. Jede Verzögerung bringt täglich tausende von Menschen in neue Gefahr, und gröfste Eile, verbunden mit drakonischer Strenge ist dringendes Bedürfnifs. Wer diese letzte Forderung für zu weitgehend erachtet, dem sei bemerkt, dafs die Statistik der Theaterbrände*) auf rücksichtslose Strenge hinweist. Gerade die Länder, in denen man sich gegen jede Einmischung der Polizei und Aufsichtsbehörde am meisten sträubt und überall den Grundsatz der Selbsthülfe aufstellt, England und namentlich Nordamerika, weisen die gröfste Zahl von Theaterbränden auf. Von den in den Jahren 1851—1877 stattgefundenen Bränden entfallen 24 auf Rufsland, 26 auf Oesterreich-Ungarn, 45 auf Italien, 49 auf Deutschland, 63 auf Frankreich, 68 auf Grofsbritannien und 176 auf die Vereinigten Staaten. Und von den im Jahre 1880 durch Feuer vollständig zerstörten 23 Theatern kommen je 1 auf Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Italien und Australien, 3 auf Frankreich, 5 auf Grofsbritannien und 11 auf die Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Berlin, 14. December 1881. —S.—

*) Vgl. die Besprechung des verdienstvollen Werkes von Aug. Fölsch, „Theaterbrände“ in No. 30 des Centralblatts.

Die Verzinkung des Eisens.

1. Das Verfahren. Das allgemein gebräuchliche Verfahren beim Verzinken von Eisenkörpern ist folgendes.

Die zu verzinkenden Gegenstände werden zunächst mit verdünnter Salzsäure gebeizt, tüchtig gescheuert und gebürstet, bis der auf der Oberfläche haftende Rost, Glühspan und sonstige Unreinigkeiten vollständig entfernt sind, darauf werden sie mehr oder weniger getrocknet, und dann direct in ein Zinkbad gebracht, welches mit einer Schicht von Salmiak (Chlorammonium) bedeckt ist. Die Salmiakschicht verhindert zunächst die Oberfläche des flüssigen Zinks am Oxydiren; aufserdem aber dient sie zur Entfernung der letzten Spuren von Rost oder Oxyd auf dem Eisen. Bei der Empfindlichkeit des mit Säure behandelten Eisens ist es kaum zu vermeiden, dafs die gebeizten Eisentheile, bevor sie in das Zinkbad kommen, sich stellenweise wieder mit einem feinen Oxyd bedecken.

Infolge Durchführens durch die Salmiakschicht verbindet sich nun das Eisenoxyd mit dem Chlor des Salmiaks zu Eisenchlorid welches bei dem Wärmegrad des flüssigen Zinks, etwa 450 ° C., sofort flüchtig wird und dadurch auf dem Eisen unmittelbar vor dessen Berührung mit dem Zink eine metallisch reine Oberfläche zurückläfst.

2. Einrichtung der Verzinkereien. Die Einrichtung der Verzinkereien besteht aus:

a) den Beiztrögen,
b) einem Trockenraum und
c) den Zinkpfannen.

Die Beiztröge haben je nach der Gestalt der zu verzinkenden Gegenstände (Specialität der einzelnen Verzinkereien) wechselnde Form und Abmessungen. Man findet sie als kreisrunde oder ovale Bottiche, am häufigsten aber mit rechteckigem Querschnitt und Grundrifs. Letztere haben eine Länge von 3 bis über 5 m, eine Breite und Tiefe von 1 bis 1,5 m. Meistens sind die Tröge aus Holz, mitunter aus Ziegelstein oder auch aus undurchlässigem, kalkfreiem Sandstein gebildet. Die Ziegelsteintröge, zuweilen auch die Holztröge erhalten im Innern einen vollständigen Asphalt- oder Blei-Ueberzug, während bei den Sandsteintrögen nur die Fugen gedichtet werden.

Zum Beizen wird die gewöhnliche, rohe Salzsäure (etwa 20procentig) verwendet. Das Mafs des Wasserzusatzes richtet sich nach der auf das Beizen zu verwendenden Zeit. Die gebräuchlichsten Mischungen schwanken zwischen etwa $^1/_5$ Säure auf $^4/_5$ Wasser und $^1/_3$ Säure auf $^2/_3$ Wasser, und zwar ist im allgemeinen mit Rücksicht auf die Arbeiter, für welche eine starke Säure auf die Dauer äufserst unangenehm werden würde, eine schwächere Mischung geboten, eine schwere Beize aber dann, wenn es auf Zeitersparnifs ankommt.

Ein besonderer Trockenraum fehlt in manchen Verzinkereien ganz. In diesem Falle wird die von den Zinkpfannen ausstrahlende Wärme zum Trocknen benutzt, indem die gebeizten Gegenstände eine Zeit lang neben den Pfannen aufgestellt werden, bevor sie in das Zinkbad kommen. Wo eine besondere Trockenkammer angelegt ist, besteht dieselbe einfach aus einem abgeschlossenen Raum, welcher entweder für sich heizbar ist, oder durch die von den Pfannen abziehenden Heizgase erwärmt wird.

Die Zinkpfannen, welche der bequemeren Handhabung wegen, bis fast zu ebener Erde eingelassen sind, haben gewöhnlich die in den Figuren 1 und 2 skizzirte Form.

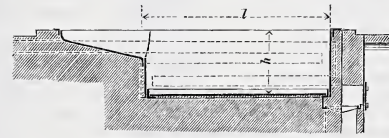


Fig. 1. Längenschnitt nach *a b*.

Die Abmessungen derselben sind etwa folgende:
$l = 3{,}5$ bis 4,5 m, $h = 1{,}2$ bis 1,5 m, $b = 0{,}3$ bis 0,4 m und $b' = 0{,}8$ bis 1,0 m. Die vordere flache Nase, zuerst von der Maschinenfabrik Cyklop in Berlin angewendet, hat eine Länge $l' = 1$ bis 2 m.

Die eigenthümliche Form der Pfannen ist durch das Bestreben entstanden, bei möglichst geringer Masse flüssigen Zinkes die verschiedenartigst gestalteten Körper hineinbringen zu können. Die Länge und Höhe des Hauptkörpers der Pfanne sind den gangbaren Abmessungen von Blechen angepafst, die Verbreiterung bei b' ist für

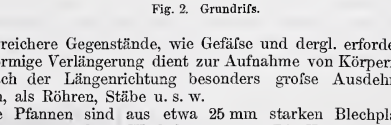


Fig. 2. Grundrifs.

umfangreichere Gegenstände, wie Gefäfse und dergl. erforderlich; die nasenförmige Verlängerung dient zur Aufnahme von Körpern, welche nur nach der Längenrichtung besonders grofse Ausdehnung annehmen, als Röhren, Stäbe u. s. w.

Die Pfannen sind aus etwa 25 mm starken Blechplatten zusammengesetzt und mit Winkeln gesäumt. Die Heizung der Pfannen erfolgt durch Feuerzüge, die an den Seitenwänden schlangenförmig hin- und herlaufen, wobei jede Langseite ihre eigene Feuerung hat. Für Specialitäten sind auch wohl halbkugelförmige oder paraboloïdisch geformte Pfannen in Gebrauch.

3. Die Arbeiten. Die Arbeiten zerfallen in

a) die Vorbereitung durch das Beizen und
b) das eigentliche Verzinken.

Beim Beizen der Eisentheile kommt es darauf an, eine möglichst gleichmäfsig reine und glatte Oberfläche zu erzielen. Um ein Ver-

brennen der weicheren Eisentheile in der Säure zu verhüten, während härtere und namentlich unreine Stellen beim Beizen zurückbleiben, mufs letzteren durch mechanische Arbeit, kräftiges Scheuern mit Sandstein und Bürsten, nöthigenfalls durch Feilen nachgeholfen werden. Im Eisen verbrannte Stellen, oder Stellen, die Schlacken enthalten, werden mit einem spitzen oder scharfen Hammer aufgehackt, wenn sie durch Scheuern nicht genügend zu reinigen sind. Ebenso ist es durchaus nothwendig, jede Spur von Fett, Oelfarbe u. s. w. zu entfernen, was durch Ausglühen oder Befeilen der fettigen Stellen geschieht.

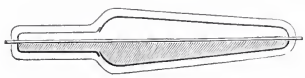


Fig. 3.

Beim Verzinken wird die Zinkpfanne, wenn die Form des Stückes es zuläfst, durch einen losen Steg, der einige Centimeter in das Zink eintaucht, und je nach Bedarf längs, quer oder diagonal eingesetzt wird, in 2 Theile geschieden. Ein Theil wird mit einer Salmiakschicht bedeckt, während der andere frei bleibt. Der zu verzinkende Gegenstand wird alsdann durch die Salmiakschicht hindurch in das Zinkbad eingetaucht, unter der Brücke durchgeschoben und auf der unbedeckten Seite wieder herausgehoben.

Ist das Einsetzen eines Steges unthunlich, so mufs vor dem Herausheben der Salmiak sorgfältig zur Seite gestrichen werden, damit er die frisch verzinkten Flächen nicht verunreinigt.

Das Herausheben des verzinkten Gegenstandes geschieht in langsamer, gleichmäfsiger Bewegung, damit das überflüssige Zink genügend Zeit zum Abfliefsen hat. Bei zu schnellem Herausholen erstarrt das überflüssig mitgerissene Zink während des Abfliefsens auf der Oberfläche und gibt dann einen ungleichmäfsigen und stellenweise zu dicken Ueberzug.

4. Beurtheilung der Verzinkung. Abgesehen von der chemischen Reinheit des verwendeten Zinks besteht die Güte der Verzinkung in der Gleichmäfsigkeit und nicht zu grofsen Stärke des Zinküberzuges und in der Haftbarkeit desselben auf dem Eisen. Bei zu grofser und ungleichmäfsiger Dicke des Zinküberzuges löst sich derselbe bei weiterer Verarbeitung, Nieten, Biegen u. s. w. leichter in einzelnen Blättchen ab. Die Stärke des Ueberzuges beträgt, je nach der äufseren Sauberkeit 0,6 bis 1,0 kg für 1 Quadratmeter verzinkte Fläche.

5. Vorbedingungen für eine gute Verzinkung. Die Güte der Verzinkung ist aufser von der richtigen Behandlung während des Verzinkungsvorganges und den Vorbereitungs-Arbeiten ebenso sehr abhängig von der Herstellungsweise und der qualitativen, wie äufserlichen Beschaffenheit des betreffenden Gegenstandes.

In Bezug auf die Herstellungsart sind Schmiedeeisen und Gufseisen von einander zu trennen.

Im allgemeinen eignet sich geschmiedetes oder gewalztes Eisen besser zum Verzinken, als das seiner Natur nach poröse Gufseisen.

Eine vollkommen gute und gleichmäfsige Verzinkung des Schmiedeeisens ist nur erreichbar bei guter Qualität und sorgfältigster Herstellungsarbeit des zu verzinkenden Eisenkörpers. Nicht homogenes Material, harte und weiche Stellen, so wie jeder äufserliche Fehler, Schiefer, eingewalzte Schlacken, oder sonstige Unreinigkeiten ergeben bei der unter 3. näher beschriebenen Behandlung mit Säure eine ungleichmäfsige, stellenweise rauhe Oberfläche und bedingen dadurch auch einen mehr oder weniger ungleichmäfsigen oder unreinen Zinküberzug.

Unganze, d. h. bei der Fabrikation schlecht geschweifste Stellen zeigen sich, wenn sie nicht zu tief unter der Oberfläche liegen, nach der Verzinkung als Beulen oder Blasen. Sie finden sich naturgemäfs am häufigsten bei Blechen. Es kommt vor, dafs dieselben kleine Oeffnungen enthalten, durch welche wohl die Säure, nicht aber das dickflüssige Zink eindringt. Solche offenen Blasen, welche übrigens auch bei frischer Verzinkung stets an kleinen schwarzen Flecken erkennbar sind, können, wenn sie in gröfserer Anzahl auftreten, die Verzinkung ziemlich nutzlos machen, sie bewirken sogar durch die eingedrungene Säure ein um so schnelleres Rosten des Eisens.

Dasselbe gilt von oberflächlichen, bei Walzerzeugnissen häufig vorkommenden Schiefern, welche an den Rändern sich wohl mit Zink zusetzen, beim Anklopfen aber aufspringen und dann das infolge der Säure stark oxydirte Eisen zu Tage treten lassen. Auch in die Ritzen und Fugen von Eisentheilen, die durch Nietung oder sonstwie zusammengesetzt sind, dringt die Säure häufig ein, ohne dafs das Zink zu folgen vermag, so dafs an diesen Stellen eine starke und schnelle Rostbildung auftritt.

Man ersieht hiernach, wie jeder Fehler im Eisen, mag er nun auf die Qualität oder auf eine Nachlässigkeit bei der Herstellung zurückzuführen sein, die Güte und den Nutzen der Verzinkung beeinflufst. Je dichter und homogener das Eisen, je reiner und glatter die Oberfläche, desto besser fällt auch die Verzinkung aus.

Die dem Gufseisen eigenthümlichen Poren, Sandlöcher und Blasen, welche namentlich an der in der Form nach oben gekehrten Seite des Gufsstückes, sowie in der Nähe des Eingusses und Steigetrichters in gröfserer Anzahl auftreten, machen eine vollkommen gleichmäfsige Verzinkung des Gufseisens fast unmöglich. Dieselbe bleibt vielmehr in der Nähe des Eingusses stets unrein.

Das Beizen des Gufseisens geht im allgemeinen leichter und schneller von Statten, als das des Schmiedeeisens. Dagegen bietet es auf der anderen Seite die gröfste Schwierigkeit, Hohlräume, oder — bei stark profilirten Stücken — einzelne, tiefer gelegene Stellen von dem festgebrannten Formsande zu befreien, welche Stellen dann nur schwer und mangelhaft verzinken; auf das Putzen mufs also die gröfste Aufmerksamkeit verwendet werden.

Aeufserst nachtheilig machen sich die dicht unter der Gufshaut belegenen Blasen bemerkbar, indem dieselben beim Eintauchen in das Zink aufgetrieben oder gesprengt werden. Die auf die Oberfläche hinausführenden Poren füllen sich, selbst wenn es gelingt, sie vollständig zu reinigen, beim Eintauchen mit den Unreinigkeiten des Salmiaks und üben auf diese Weise ihre störende Wirkung aus. In den bei Gufsstücken häufigen Ecken am Zusammenstofs zweier oder mehrerer Glieder bleibt das Zink sehr leicht in dicken Tropfen hängen.

Es ist ersichtlich, dafs bei gegossenen Gegenständen die Qualität des Materials, sowie die Art und Weise der Herstellung, des Formens und Giefsens auf die Güte der Verzinkung einen noch gröfseren Einflufs ausübt als beim Schmiedeeisen. Je dichter und blasenfreier der Gufs, desto besser wird die Verzinkung.

6. Schlufsfolgerungen. Es empfiehlt sich, für Eisentheile, die später verzinkt werden sollen, nur wirklich gute Qualität zu verwenden. Bei Schmiede- und Walzstücken ist auf das gute Durchschweifsen der Blöcke bezw. Pakete, bei der weiteren Verarbeitung auf Erlangung einer glatten Oberfläche Gewicht zu legen. Letzteres mufs für Walzeisen schon beim Paketiren durch Anbringung genügender Deckel berücksichtigt werden. Gegenstände, die aus mehreren Theilen bestehen, sollen nie im ganzen nach dem Zusammensetzen, sondern stets in ihren einzelnen Theilen verzinkt werden.

Bei Gufsstücken ist es zweckmäfsig, die Theile, welche am saubersten ausfallen sollen, so viel wie möglich, wenn nöthig unter Anwendung eines verlorenen Kopfes, unter Druck zu giefsen. Es ist also die Stellung der Form, sowie der Ort des Eingusses mit Rücksicht auf die spätere Verzinkung zu wählen.

Ferner soll man, wenn eben möglich, es vermeiden, aus Gufs- und Schmiedeeisen zusammengesetzte Gegenstände zu verzinken, vielmehr ist wegen des verschiedenartigen Verhaltens der einzelnen Theile in der Säure wie im Zinkbade eine getrennte Behandlung vorzuziehen.

Schliefslich sei noch erwähnt, dafs beim Lochen, Bohren oder bei anderweitiger Bearbeitung von später zu verzinkenden Gegenständen die Anwendung von Fetten möglichst beschränkt werden mufs. Talg ist wegen der örtlichen Beschränkung auf die gerade bearbeitete Fläche besser als Oel; noch besser aber wird Seifenwasser verwendet. Ebenso ist es zu vermeiden, etwaige Bezeichnungen in Oelfarbe auszuführen. Zeichen, die später wiedererkannt werden sollen, werden am besten eingestempelt.

Berlin, den 27. August 1881. Schumacher.

Ueber Profanbauten der Renaissance in Danzig.

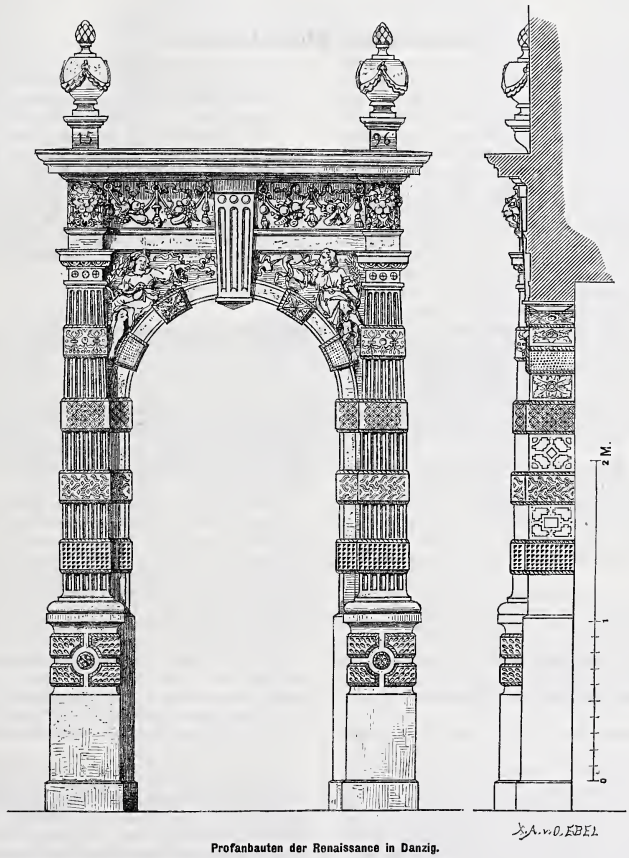
Die charakteristische Sitte der deutschen Renaissance, bei einer sonst überaus einfachen und sparsamen Ausstattung der Façaden nur einzelne Theile derselben mit reicherem Schmucke zu versehen, tritt in der niederländischen Richtung dieses Stils, welche im 16. und 17. Jahrhundert durch namhafte Meister nach Danzig verpflanzt, sich hier zu hoher Blüthe entwickelte, mit besonderer Schärfe hervor. Als bekanntere Beispiele für die strenge Durchführung dieses Princips sind in Danzig Zeughaus und altstädtisches Rathhaus anzusehen, beide zu Ausgang des 16. bis Beginn des 17. Jahrhunderts durch Antony van Odbergen aus Mecheln erbaut, und beide sprechende Beweise gegen die irrthümliche neuere Auffassung, welche bei Nachahmungen dieser Bauart den reichen Schatz ihrer Motive auf die ganze Fläche der Gebäudeansicht mit einer überall fast gleichmäfsigen Verschwendung vertheilt.

Der alte Stil spart an Wandfläche und Fenstern haushälterisch jeglichen Schmuck, und ist, wenn er ihn auf Giebel, Thurm und Portal zusammendrängt, seiner Wirkung dann um so sicherer.

So tritt denn auch das typische Danziger Wohnhaus des 16.

und 17. Jahrhunderts in seiner Aufsenerscheinung keineswegs als eine einheitliche Kunstleistung, als organische Schöpfung aus einem Gusse auf. Jeder Theil der Façade — soweit man überhaupt von einer solchen sprechen darf — ist ein Architekturstück für sich; der Giebel ist vom Portal völlig unabhängig, und die meist in drei Axen gruppirten Fensteröffnungen sind durchaus schmucklos. Die Wandfläche ist, wie es an Werken des Privatbaues wohl allezeit gewesen sein mag, geputzt. Bei öffentlichen Bauten dagegen tritt in der Regel zwischen Giebel und Portal ein wenn auch nur lose verbindendes Glied, die Structur der Wand selbst. Sie zeigt eine Verblendung von ziemlich ursprünglicher Technik; Gesimse von sehr bescheidenen Abmessungen trennen die Stockwerke; die Fenster erhalten Steinkreuze und, was wesentlich ist, über dem durchlaufenden Brüstungsgesimse noch eine besondere, glatte Sohlbank; es bildet sich jenes specifisch niederländische System der glattgequaderten Fenstergewände — durch eine grofse Reihe von Bauten in seiner ursprünglichen Heimath, in Danzig durch Zeughaus und Peinkammer vertreten und zur Genüge bekannt. —

Die Quader ist einfach profilirt, mit Welle, Viertelstab oder allenfalls einem blofsen Falz, und in ihrer Fläche mit wagerechtem Schlage sauber scharrirt, „aufgeschlagen“. Der Deckbalken des Fensters wird durch einen Korbbogen von meist nur einem halben Stein Höhe entlastet; und wenn hier der kleine Schlufsstein ein einfaches Flächenornament oder eine Maske zeigt, wenn vielleicht noch die Brüstung in willkürlicher Vertheilung hier und da einen mafsvoll decorirten Spiegel aufweist, so ist das schon der höchste Reichthum, den das System enfaltet. Unvermittelt aber setzt sich auf die glatte Fläche das reiche Portal in kräftigem Relief, und nach oben hin schliefst ein Giebel oder eine Reihe von solchen mit barockem Linienspiel das Ganze ab.



Profanbauten der Renaissance in Danzig.
Portal des Hauses Hundegasse 62.

Ziemlich scharf unterschieden von der bisher gekennzeichneten, unverkennbar niederländischen Bauweise trägt eine Anzahl von Wohnhausfaçaden das deutliche Gepräge einheimischer Abstammung; die Stockwerke sind geschieden durch kräftiger ausgebildete Gesimse, auch vollständige Gebälke mit Triglyphen, seltener Consolen; die Fensterpfeiler sind durch eine flachgehaltene Pilasterstellung markirt, auch löst den zweiten Pfeiler wohl ein Consol oder eine Cartouche im Fries ab (grünes Thor). Die Flächen sind geputzt; nur in wenigen Fällen mögen dieselben früher die Verblendung gezeigt haben. Hier bedingt denn auch ein Glied der Façade das andere; Thür, Fenster, Giebel zeigen sich als demselben Organismus angehörig, und es entstehen oft Werke von hoher Vollendung der Gesamterscheinung und des Details.

Eine stattliche Reihe von Wohnhäusern der Langgasse vertritt diese reichere und zur Zeit ihres Entstehens zweifellos auch für vornehmer gehaltene Bauweise. Das bekannte Steffens'sche Haus am Langenmarkt; die gewaltige Façade des Englischen Hauses in der Brodbänkengasse; sowie in der Langgasse das Baum'sche Haus, das Löwenschlofs u. a. sind echte Patricierbauten von theils grofsartiger, theils zierlicher Wirkung, entstanden meist im siebenten Jahrzehnt des 16. Jahrhunderts, als der in Danzig für Entwickelung der Renaissance thätigsten und bedeutsamsten Periode, in der durch die wetteifernde Baulust der Bürger ganze Stadttheile ein völlig neues Aussehen erhielten. Von einem „Beischlag“ aus — einem erhöhten, von der Strafse durch Stufen zugänglichen, mit schmiedeeisernem oder steinernem Geländer von ihr abgeschlossenen Vorplatz — betrat man durch das meist die Mittelaxe einnehmende Portal den Flur, der sich in der vollen Breite des Gebäudes zu bedeutender Tiefe ausdehnte und dementsprechende Höhenabmessungen annahm. Die Treppe — wohl meist als Wendeltreppe in Holz ausgeführt und oft reich geschnitzt — führte in einer Ecke des Raumes zu den oberen Räumlichkeiten. Vereinzelt ist eine massive, mit steigenden Netzgewölben überdeckte Treppe im Löwenschlofs. Auch in der Façade erheischt und erhält dieser Hauptflur eine charakteristische Durchbildung. Die Höhe ist grofs, die Wandpilaster werden alizu schlank; auf den beiden Seitenaxen sind die hohen, schmalen Fenster, in der Mitte das Portal, das eine gewisse praktische Höhe nicht überschreiten darf; aus der Noth wird eine Tugend, und aus schwer zu vereinigenden Bedingungen entwickelt sich, entscheidend für den ganzen Aufbau der Façade, stets eine harmonische und eigenartige Gliederung des Erdgeschosses. Ueber dem Portal, jedoch ganz aufser dem Rahmen desselben, ist dann ein Oberlicht angeordnet.

Doch kehren wir zu den Bauten der niederländischen Schule zurück und gehen zu einer Würdigung des Details über, die sich am besten an dem für das Auge zunächst liegenden Bautheil, dem Portal, vornehmen läfst.

Portale von bedeutenden Abmessungen und hervorragendem Reichthum besitzen sowohl Zeughaus wie altstädtisches Rathhaus: ersteres nach Vorder- und Rückseite je zwei verschiedene, den Zweck des Gebäudes mit Emblemen andeutende Werke, absichtlich derb in manchen Einzelheiten, doch wiederum auch anderes bis in's kleinste detailirend, — letzteres ein durch vorzügliche Bildhauerarbeit in Masken, Cartouchen und Flachornament besonders ausgezeichnetes Prachtstück. Die letzthin in Ortwein „Deutsche Renaissance“ erschienene Skizze dieses Werkes ist nicht geeignet, auch nur annähernd eine Vorstelluug von dessen künstlerischer Feinheit und kunstvoller Vollendung zu gewähren. Auch von den Portalen der Danziger Privatgebäude führt die Sammlung eine Auswahl vor, welche weder eine richtige Anschauung über die Summe dieser Leistungen, noch auch ein getreues Bild der einzelnen Werke selbst und ihrer Einzelheiten gibt, umsoweniger als die getroffene Auswahl

nicht auf die besten Beispiele gefallen ist, und ganz unbedeutende Werke der Barockzeit mit herangezogen sind. Schon ein flüchtiger Gang durch die Straßen macht uns mit einer ganzen Reihe von Portalen aus dem 16. Jahrhundert, oft Mustern an Originalität und vollendeter Durchbildung, bekannt, welche den meisten Beispielen der Ortwein'schen Sammlung an Schönheit weit voranstehen. Die beigegebenen Abbildungen mögen einige derselben, die sich nach verschiedenen Richtungen besonders auszeichnen, zur Darstellung bringen.

I. Das Haus Hundegasse 62 besitzt außer dem Portal, dessen Abbildung wir bringen, nichts von Interesse. Aber dies Portal ist ein Werk ersten Ranges. Es datirt vom Jahre 1596, zeigt jedoch eine für diese Zeit unverhältnißmäßige Reinheit und Eleganz der Formen. Figuren, Masken, Fruchtschnüre und geometrisches Ornament sind sämtlich von gleicher Vollendung, und machen das Werk selbst unter einer Reihe anderer vorzüglicher Arbeiten in Danzig zu einem Unicum. Insbesondere ist das Flächenornament von unübertrefflicher Mannigfaltigkeit und duldet auch nicht die kleinste Fläche ohne Belebung. Charakteristisch und für die Entscheidung über die Abstammung dieses vereinzelt dastehenden Werkes nicht unwesentlich ist hier die Auswahl der Früchte in den Fruchtschnüren, in welchen Gurke und Rettig, also zwei nichts weniger als exotische Gewächse, die Hauptrolle spielen.

(Fortsetzung folgt.)

Selbstthätige Blockstationen.

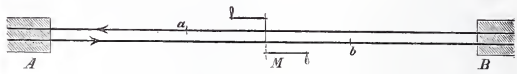
Im Anschluß an die Mittheilung unter vorstehender Ueberschrift in Nummer 12 dieses Blattes kann ich weiter berichten, daß auf der Bergisch-Märkischen Bahn zwei Blockstationen nach der beschriebenen Anordnung und Einrichtung zur Ausführung gekommen sind und seit mehreren Monaten richtig functioniren. Eine dieser Anlagen befindet sich auf der eingeleisigen Strecke zwischen Essen und Wattenscheidt, die andere auf der sehr frequenten Strecke Haan-Vohwinkel. Wenn das Bedenken laut geworden ist, daß derartige automatische Blockstationen nicht vollkommene Sicherheit gewähren, weil es vorkommen kann, daß ein Zug, welcher vor der Blockstation zum Stillstand gekommen und bei dem Wiederanfahren durchgerissen ist, sich selbst zurückmeldet, obgleich der Schlußtheil des Zuges vor dem deckenden Blockstationstelegraphen stehen geblieben ist, so dürfte darauf zu entgegnen sein, daß das Durchreißen der Güterzüge — denn von diesen kann füglich nur die Rede sein — immerhin zu den seltenen Fällen gehört und nur dann zu befürchten steht, wenn die Stellung der Blockstationstelegraphen unzweckmäßig gewählt ist oder der Locomotivführer außergewöhnlich ungeschickt anzieht, und daß eine Gefahr hieraus nur dann erwachsen kann, wenn die Blockstation ohne jede Bewachung ist und eine Reihe sonstiger Sicherheitsmaßregeln dadurch wirkungslos wird, daß die zur Sicherung des Betriebes erlassenen Bestimmungen unbeachtet bleiben.

Steht der Telegraph der selbstthätigen Blockstation in der Nähe eines Wärter-Postens, so ist die Gefahr für und durch den stehen gebliebenen Zugtheil nicht von Bedeutung und nicht größer, als bei den gewöhnlichen Blockstationen, da der Wärter die Vorstation durch den Hülfstelegraphen von dem Vorfall in Kenntniß setzen und außerdem die nöthigen Vorkehrungen zur Sicherung des Betriebes treffen kann.

Steht die Blockstation ganz abgesondert und ohne jede Aufsicht, so würde im Falle des Durchreißens eines Zuges nur dann eine Gefahr entstehen, wenn das Personal des zurückgebliebenen Zugtheils das Durchreißen des Zuges nicht bemerkt und nichts zur Sicherstellung des stehen gebliebenen Zugtheils und des nachfolgenden Zuges thut, auch der Führer des folgenden Zuges den stehen gebliebenen Zugtheil oder die Schlußsignale desselben nicht rechtzeitig wahrnimmt.

Ich glaube, daß das Zusammentreffen all' dieser ungünstigen Umstände weit weniger zu befürchten ist, als daß ein Wärter das Signal des Blockstationstelegraphen auf Fahrt stehen läßt. Letzterer Fall ist erst vor kurzer Zeit wieder auf der Strecke zwischen Witten und Wetter vorgekommen und hat das Auflaufen eines Zuges auf einen vor dem Bahnhofe Wetter stehenden Zug zur Folge gehabt. In England sind übrigens solche selbstthätige Blockstationen in Betrieb und man hat sich demnach dort über dieses Bedenken hinweggesetzt. Um aber auch diesen Einwand gegen derartige Blockstationen ganz zu beseitigen, ist es angezeigt, die Rückmeldung des Zuges nicht durch die Maschine, sondern durch das letzte Fahrzeug desselben bewirken zu lassen. Der Contactapparat kann alsdann dicht bei dem Blockstationstelegraphen aufgestellt werden und die Rückmeldung nach der Vorstation geschieht erst dann, wenn das letzte Fahrzeug des Zuges die Strecke zwischen der Blockstation und der Vorstation verlassen hat. Es sind Versuche im Gange, den Contact durch einen an der Schlußscheibe angebrachten Hebel bewirken zu lassen. Bei der auf der eingeleisigen Strecke Essen-Wattenscheidt eingerichteten selbstthätigen Blockstation ist versuchsweise eine Anordnung getroffen, welche die Controle über das richtige Functioniren der Blockstationstelegraphen derjenigen Station überträgt, welche das Fahrsignal an dem Blockstationstelegraphen auslöst.

Die Anordnung ist folgende (vergl. die Skizze): Ist zwischen den Stationen *A* und *B* die selbstthätige Blockstation *M* eingerichtet, so wird der Contactapparat *b*, durch welchen ein Zug der Richtung *A—B* sich selbst meldet, nicht mit der Station *A*, sondern mit der Station *B* verbunden; der von *A* nach *B* fahrende Zug meldet mithin das Freisein der Strecke *A—M* nicht nach der Station *A* zurück, sondern nach der Station *B* vor, und der in *B* stationirte Beamte gibt der Station *A* durch den gewöhnlichen Schreibtelegraphen Kennt-



niß davon, daß der Zug die Blockstation passirt hat. Der Vormeldeapparat auf der Station *B*, welcher mit dem Contact *b* in Verbindung ist, besteht aus einer kleinen Fallscheibe mit Klingelwerk und ist neben dem Apparate aufgestellt, welcher den Stand des Signals angibt.

Die Signale kommen auf der Station *B* in folgender Reihe zum Vorschein: Hat die Maschine des Zuges den Arm des Blockstationstelegraphen auf Halt gestellt, so erscheint in dem Tableau auf der Station *B* statt des weißen Kreuzes ein rothes Kreuz, erreicht die Maschine bezw. das letzte Fahrzeug des Zuges den Contactapparat *b*, so ertönt auf der Station *B* ein Klingelwerk, und es fällt die kleine Scheibe des zweiten Tableaus. Der auf der Station *B* stationirte Beamte darf der Station *A* erst dann Meldung von dem Passiren des Zuges machen, wenn die beiden vorbeschriebenen Signale erschienen sind. Ertönt das Klingelwerk und fällt die Scheibe, obgleich das weiße Kreuz in dem Nebentableau nicht durch das rothe Kreuz ersetzt worden ist, so darf ein nachfolgender Zug nicht eher angenommen werden, bis der erste die Station erreicht hat, da der Blockstationstelegraph nicht functionirt hat und die Strecke *M—B* nicht gedeckt ist.

Bei dieser Anordnung liegt die gesamte Controle für jede Fahrtrichtung bei einer Station und ist der Blockstationstelegraph für diese Station gewissermaßen nur ein vorgeschobener Abschlußtelegraph. Hierdurch ist das Bedenken beseitigt, daß der Beamte auf der Station *A*, welchem früher die erfolgte Vorüberfahrt des Zuges durch den Contactapparat zurückgemeldet wurde, einen Zug ablassen könnte, obgleich der Arm des Blockstationstelegraphen durch den Zug nicht auf Halt gestellt worden ist, und der Beamte angenommen hat, daß der Arm des Blockstationstelegraphen nach dem Vorüberfahren des Zuges von dem Beamten der Station *B* wieder ausgelöst worden sei.

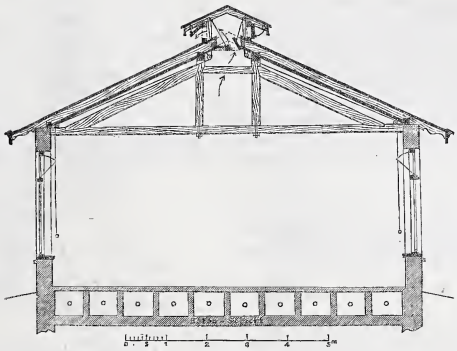
Geschieht die Meldung von der erfolgten Vorüberfahrt durch den Schluß des Zuges und ist die Controle über das richtige Functioniren in der Hand der Station, welche das Signal des Blockstationstelegraphen auf Fahrt stellt, so kann eine fortdauernde Aufsicht über den Blockstationstelegraphen jedenfalls fortfallen.

Emmerich.

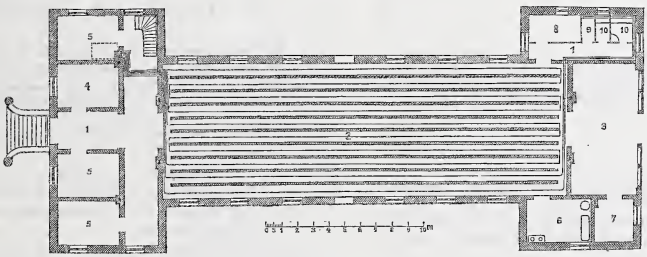
Neuer Pavillon im Hamburgischen allgemeinen Krankenhause.

Im Hamburgischen allgemeinen Krankenhause ist neuerdings ein Krankenpavillon zur Ausführung gebracht worden, bei welchem man angestrebt hat, die Vortheile, welche ähnliche aber meistens sehr kostspielige Bauten dem praktischen Krankenhausdienst gewähren, mit geringerem Kostenaufwand zu erreichen. Diese Aufgabe scheint auch nach den bis jetzt vorliegenden Erfahrungen der Krankenhausdirection, der wir die nachfolgenden Mittheilungen verdanken, in Wirklichkeit gelöst zu sein; insbesondere sollen die Reinheit der Luft,

die Temperaturverhältnisse und die Zweckmäfsigkeit der ganzen Anlage für den praktischen Dienst allseitig befriedigen. Der Pavillon ist für 30 Krankenbetten, von denen 3 in Isolirzimmern stehen, bestimmt, und enthält ferner Betten für 1 Oberwärter und 3 Wärter; letztere schlafen im grofsen Saal. Der Plan des Baues ist von den beiden Krankenhausdirectoren gemeinschaftlich entworfen, durch die Medicinal- und die Baudeputation gutgeheifsen, durch den Verwaltungsdirector des Krankenhauses mit Hülfe des Werkführers der Anstalt und unmittelbar engagirter Handwerksgesellen und Arbeiter ausgeführt. Nur die Fufsbodenheizung mittels Perkins'scher Röhren ist durch einen Unternehmer, den Ingenieur Feuring hergestellt worden. Die Baukosten betrugen alles in allem rund ℳ 32 000, also für jedes Bett 1066 ℳ. Die Abmessungen des Saales und der übrigen Räumlichkeiten, sowie deren Anordnung sind aus den beigegebenen Holzschnitten ersichtlich.



Querschnitt.



Grundrifs.

1. Corridor.
2. Krankensaal.
3. Tageraum.
4. Wärterzimmer.
5. Isolirzimmer.
6. Badezimmer.
7. Aufwaschküche.
8. Geschirrkammer.
9. 10. Closet.

Pavillon im Hamburgischen Krankenhause.

Der Fufsboden des Saales ist aus 7 cm starken Cementgufsplatten hergestellt, die an den Seiten mit Falz versehen und an der Oberfläche sauber abgeputzt sind. Unter demselben und über einer starken Betonschicht befindet sich ein Hohlraum, welcher mittels vorgedachter Heifswasserheizung nach Ermessen und bis zu einem Maximum von 75° C. erwärmt wird. Die dadurch erwärmten Steinplatten des Fufsbodens geben an den Krankensaal eine gleichmäfsige angenehme Wärme ab. Bei einer Aufsentemperatur von 1—2,5° C. liefs sich allein durch sie eine stetige Temperatur von 17 bis 18° C. erhalten.

Für den Fall niedrigerer Aufsentemperatur sind im Saal 2 Kron-Juwel Oefen aufgestellt. Diese können nur mit Anthracit-Kohle geheizt werden. Der eine ist ein echter amerikanischer, der andere Nürnberger Fabrikat. Der erstere ist billiger, geschmackvoller und scheint ein besseres Heizergebnifs zu liefern als der letztere. Die Oefen brennen, ersterer 13—14 Stunden bei einmaliger Füllung mit 36 Kilo Kohlen (Werth 0,80 ℳ) letzterer 10—11 Stunden bei einmaliger Füllung mit 39 Kilo Kohlen ruhig fort. Einer von ihnen allein genügt schon, um bei einer Aufsentemperatur bis gegen 0° C. ohne Benutzung der Fufsbodenheizung den Raum des Krankensaals hinreichend zu erwärmen. Beide zusammen geben bei gedachter Aufsentemperatur reichliche Wärme selbst bei starker Lüftung. Die Decke aller Räume bildet das Dach, das durch eine innere und eine äufsere Verschalung der Dachsparren gebildet wird. Die äufsere Verschalung ist mit Zink gedeckt.

Die Dachfrist enthält einen über die ganze Länge des Gebäudes fortlaufenden Dachreiter, welcher mittels äufserer und innerer Klappen zu öffnen und zu schliefsen ist, wie die Figur es zeigt. Alle oberen Fensterflügel sind mittels eines Zuges nach innen offen zu stellen. Die weiten Thüröffnungen gestatten ein Durchlüften des Saales der Länge und der Breite nach. Der Tageraum hat nach aufsen eine nach Süd-Westen belegene, im Sommer gänzlich fortnehmbare Glaswand. Von der Closetanlage ist der Saal durch einen geheizten, der Länge nach mittels offener Fenster ventilirten Corridor getrennt. Die Wasser-Closets sind ebenfalls erwärmt und besonders ventilirt. Von den Isolirzimmern ist der Saal durch einen der Länge wie der Quere nach ventilirten Corridor getrennt. Der offene Dachreiter reicht auch über diesen Corridor hin, Heifswasserrohre erwärmen ihn.

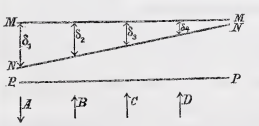
Unter den Isolirzimmern nebst Corridor befindet sich ein gewölbter Kellerraum, in welchem der Ofen der Heifswasserheizung, sowie Magazin und Kohlenräume sich befinden.

Ueber den Einfluſs der Temperatur auf die Lastvertheilung bei Brücken mit mehreren Hauptträgern.

Ruht die Fahrbahn einer Brücke auf mehreren Hauptträgern, welche durch steife Querverbindungen mit einander verbunden sind, so wird bei ungleicher Erwärmung der einzelnen Träger eine ungleiche Durchbiegung derselben und infolge dessen eine Aenderung in der normalen Lastvertheilung eintreten. Im folgenden soll nun kurz ausgeführt werden, wie diesem Umstande in der Praxis auf einfache Weise Rechnung getragen werden kann.

Wir nehmen an, die Brücke besitze n, in gleichen Abständen angeordnete Hauptträger, welche als Paralleltträger construirt sind. Die untere Gurtung des einen äufseren Trägers, welche direct den Sonnenstrahlen ausgesetzt ist, dehne sich gegenüber den übrigen, im Schatten liegenden Gurtungen um λ pro Längeneinheit aus. Infolge dessen würde der betreffende äufsere Träger sich nach einem Kreisbogen vom Radius $r = \frac{h}{\lambda}$ und vom Pfeil $\Delta = \frac{L^2 \lambda}{8 h}$ (L = Länge, h = Höhe des Trägers) durchbiegen, wenn er nicht hieran durch die steifen Querverbindungen gehindert würde, welche einen Theil seiner Belastung auf die übrigen Träger überführen und hierdurch einen gewissen Ausgleich in der Höhenlage der Träger bewirken.

In der Figur bezeichne MM die ursprüngliche Höhenlage der Träger, PP die Höhenlage, bis zu welcher der äufsere Hauptträger sich durchbiegen würde, wenn keine Querverbindungen vorhanden wären, NN die thatsächlich eintretende Höhenlage der Träger.



Für unendlich steife Querverbindungen wäre NN eine gerade Linie; in Wirklichkeit wird jedoch eine Verbiegung der Querverbindungen eintreten und somit NN streng genommen von einer Geraden abweichen. Diese Abweichung ist aber so gering, dafs sie für die Zwecke der Praxis unbedenklich vernachlässigt werden kann, um so mehr, als man hierdurch der Wirklichkeit gegenüber etwas zu grofse Werthe für die Lastübertragung erhält.

Betrachten wir nun die durch die Linie NN dargestellte Querverbindung, so wirken auf dieselbe die Belastung durch den äufseren Träger = A und die Gegenreactionen der übrigen Träger = B, C,

D . . . . Es ist hierbei vorausgesetzt, dafs die infolge der ungleichen Senkung der Hauptträger eintretende Verwindung der Brücke ohne besonderen Widerstand vor sich gehen kann. Dies ist der Fall, wenn die Querverbindungen mittels Charnieren auf den Hauptträgern aufgelagert sind, oder wenn die Brücke nur einen einzigen horizontalen Windverband besitzt und die seitliche Steifigkeit der Gurtungen vernachlässigt werden kann.

Für den Fall, dafs in beiden Gurtungsebenen Windverbände angeordnet sind, treten infolge des Widerstands, welchen die Brückenröhre der Verwindung entgegensetzt, neben den verticalen Kräften auch Horizontalkräfte an den Querverbindungen auf, wodurch die Lastvertheilung modificirt wird. Auf eine Untersuchung dieser Verhältnisse wird in vorliegendem Aufsatze nicht näher eingegangen; nur die kurze Bemerkung möge noch Platz finden, dafs hierbei die Lastübertragung gröfser ausfällt, als wenn, wie oben vorausgesetzt, die Brücke der Verwindung keinen Widerstand zu leisten vermag. Handelt es sich nur um 4 Hauptträger, so lauten die zwei allgemeinen Gleichgewichtsbedingungen:

$$A + B + C + D = 0 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (1$$

$$B + 2\,C + 3\,D = 0 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2$$

Ferner liefern die geometrischen Beziehungen, wenn man für den betrachteten Querschnitt die Senkungen der Träger gegen die normale Höhe $M\,M$ mit $\vartheta_1\ \vartheta_2\ \vartheta_3\ \vartheta_4$ bezeichnet:

$$\vartheta_2 - \vartheta_1 = \vartheta_3 - \vartheta_2 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (3$$

$$\vartheta_3 - \vartheta_2 = \vartheta_4 - \vartheta_3 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (4$$

Annähernd können die Kräfte A, B, C, D proportional den relativen Senkungen (algebraisch verstanden) der entsprechenden Träger angenommen werden, also

$$\left.\begin{aligned} A &= m\,(\vartheta_1 - \vartheta) \\ B &= m\,\vartheta_2 \\ C &= m\,\vartheta_3 \\ D &= m\,\vartheta_4 \end{aligned}\right\} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (5$$

wo m = Proportionalitätsfactor.

Durch Auflösen der Gleichungen 1–5 erhält man die durch die einzelnen Querverbindungen übertragenen Kräfte:

$$\left.\begin{aligned} A &= -0{,}3\,m\,\vartheta \\ B &= +0{,}4\,m\,\vartheta \\ C &= +0{,}1\,m\,\vartheta \\ D &= -0{,}2\,m\,\vartheta \end{aligned}\right\} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (6$$

wo das positive Vorzeichen Belastungen, das negative Entlastungen kennzeichnet.

Sind die einzelnen Querverbindungen um b von einander entfernt, so erhält man die pro Centimeter übertragenen Bclastungen zu:

$$\left.\begin{aligned} \mathfrak{A} &= -0{,}3\,\frac{m\,\vartheta}{b} \\ \mathfrak{B} &= +0{,}4\,\frac{m\,\vartheta}{b} \\ \mathfrak{C} &= +0{,}1\,\frac{m\,\vartheta}{b} \\ \mathfrak{D} &= -0{,}2\,\frac{m\,\vartheta}{b} \end{aligned}\right\} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (7$$

Führt man die entsprechenden Rechnungen für Brücken mit 6, 8 und 10 Hauptträgern aus, so erhält man, wenn allgemein die pro Centimeter übertragene Belastung $\mathfrak{Z} = \alpha \,.\, \frac{m\,\vartheta}{b}$ gesetzt wird, folgende Tabelle für die Werthe des Coëfficienten α:

	Träger I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
4 Träger	$\alpha = -0{,}3$	$+0{,}4$	$+0{,}1$	$-0{,}2$						
6 „	$-\frac{10}{21}$	$+\frac{8}{21}$	$+\frac{5}{21}$	$+\frac{2}{21}$	$-\frac{1}{21}$	$-\frac{4}{21}$				
8 „	$-\frac{7}{12}$	$+\frac{4}{12}$	$+\frac{3}{12}$	$+\frac{2}{12}$	$+\frac{1}{12}$	0	$-\frac{1}{12}$	$-\frac{2}{12}$		
10 „	$-\frac{7{,}2}{11}$	$+\frac{3{,}2}{11}$	$+\frac{2{,}6}{11}$	$+\frac{2{,}0}{11}$	$+\frac{1{,}4}{11}$	$+\frac{0{,}8}{11}$	$+\frac{0{,}2}{11}$	$-\frac{0{,}4}{11}$	$-\frac{1}{11}$	$-\frac{1{,}6}{11}$

(8

Die Gröfse $\frac{m\,\vartheta}{b}$ ist streng genommen variabel; es genügt jedoch für die Berechnung, dieselbe constant und zwar gleich dem der Trägermitte entsprechenden Werthe anzunehmen. Es ist sodann $\frac{m}{b}$ gleich dem zwischen Belastung pro Längeneinheit und Durchbiegung in Trägermitte bestehenden Verhältnifs $= P : \tau$.

Für Blechträger mit variirten Querschnitten hat man bekanntlich:

Durchbiegung $\tau = \frac{P\,L^4}{64\,E\,J}$, wo J = Trägheitsmoment des vollen Querschnitts in Trägermitte und E = Elasticitätsmodul,

also $\frac{m}{b} = \frac{P}{\tau} = \frac{64\,E\,J}{L^4}$.

In Verbindung mit dem oben angegebenen Werthe $\vartheta = \frac{L^2\,\lambda}{8\,h}$ erhält man $\frac{m\,\vartheta}{b} = \frac{8\,E\,J\,\lambda}{L^2\,h}$

und für $E = 2\,000\,000$, $\lambda = \frac{1}{5000}$, was einem Temperaturunterschied von etwa 16° Cels. entspricht,

$$\frac{m\,\vartheta}{b} = \frac{3200\,J}{L^2\,h}\ \text{kg} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (9$$

Bei Blechträgern constanten Querschnitts ist

$$\tau = \frac{5}{384}\,\frac{P\,L^4}{E\,J},\quad \frac{m}{b} = \frac{P}{\tau} = \frac{384}{5}\,\frac{E\,J}{L^4}$$

$$\frac{m\,\vartheta}{b} = \frac{9{,}6\,E\,J\,\lambda}{L^2\,h} = \frac{3840\,J}{L^2\,h}\ \text{kg} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (10$$

Bei Fachwerksträgern variirten Querschnitts kann, quadratische Felder vorausgesetzt, gesetzt werden (siehe Zeitschrift für Baukunde 1879, Seite 596):

$$\tau = \frac{P\,L^4}{8\,E\,h^2\,f}\left(0{,}245 + 0{,}96\,\frac{h}{L}\right),\ \text{wo } f = \text{voller Gurtquerschnitt in Trägermitte,}$$

$$\frac{m}{b} = \frac{P}{\tau} = \frac{8\,E\,h^2\,f}{L^3\,(0{,}245\,L + 0{,}96\,h)}$$

$$\frac{m\,\vartheta}{b} = \frac{E\,h\,f\,\lambda}{L\,(0{,}245\,L + 0{,}96\,h)} = \frac{400\,h\,f}{0{,}245\,L^2 + 0{,}96\,L\,h}\ \text{kg} \quad . \quad . \quad (11$$

In ähnlicher Weise hat man für Fachwerksträger constanten Querschnitts:

$$\tau = \frac{P\,L^4}{8\,E\,h^2\,f}\left(0{,}216 + 0{,}675\,\frac{h}{L}\right),\quad \frac{m}{b} = \frac{P}{\tau} = \frac{8\,E\,h^2\,f}{L^3\,(0{,}216\,L + 0{,}675\,h)}$$

$$\frac{m\,\vartheta}{b} = \frac{E\,h\,f\,\lambda}{L\,(0{,}216\,L + 0{,}675\,h)} = \frac{400\,h\,f}{0{,}216\,L^2 + 0{,}675\,L\,h}\ \text{kg} \quad . \quad (12$$

Mit Hülfe vorstehender Ausdrücke 9, 10, 11, 12 und der Tabelle 8 können nun leicht im speciellen Fall die Mehrbelastungen einzelner Hauptträger pro Centimeter ($= \mathfrak{Z}$) bestimmt werden. Beispielsweise ergibt sich für den zweiten Träger einer Brücke mit 4 Hauptträgern, die als Fachwerksträger variirten Querschnitts mit $\frac{1}{10}$ Höhenverhältnifs construirt sind:

$$\mathfrak{Z} = 0{,}4 \,.\, \frac{400\,f\,h}{L^2\,0{,}341} = \text{rund}\ \frac{47\,f}{L}\ \text{kg pro lfd. cm.}$$

Für $f = 300$ qcm, $L = 10\,000$ cm folgt hieraus als Mehrbelastung

$\mathfrak{Z} = 1{,}4$ kg pro cm,

$= 140$ kg pro m.

Hierdurch entsteht eine Mehrbeanspruchung im mittleren Gurtquerschnitt von $\sigma = \frac{\mathfrak{Z}\,L^2}{8\,h\,f_1}$, wo f_1 = nietverschwächter Querschnitt = 260 qcm.

Nach Einsetzen der betreffenden Zahlenwerthe erhält man $\sigma = 68$ kg pro qcm.

Die Gleichung $\mathfrak{Z} = \alpha \,.\, \frac{m\,\vartheta}{b}$ läfst sich für den praktischen Gebrauch noch wesentlich vereinfachen. Für Fachwerksträger variirten Querschnitts und einem Höhenverhältnifs 1 : 10 ergibt sich allgemein die pro Längeneinheit übertragene Belastung: $\mathfrak{Z} = \frac{\alpha \,.\, 118\,f}{L}$. Bezeichnet man mit P die normale Belastung pro Längeneinheit, mit $\varkappa$ die Maximalbeanspruchung der Gurtungsmitte bei gröfster Belastung (mit Berücksichtigung der Nietverschwächung) und setzt, für 15 pCt. Nietverschwächung, $f = 1{,}15\,f_1$, so erhält man

$$f = \frac{1{,}15\,(P + \mathfrak{Z})\,L^2}{8\,h\,\varkappa} = \frac{11{,}5\,(P + \mathfrak{Z})\,L}{8\,\varkappa}\quad \text{für } h = 0{,}1\,L,$$

und nach Einsetzen in den Ausdruck für $\mathfrak{Z}$:

$$\mathfrak{Z} = \frac{\alpha \,.\, 170\,(P + \mathfrak{Z})}{\varkappa} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (13$$

oder $\mathfrak{Z} : (P + \mathfrak{Z}) = \alpha \,.\, 170 : \varkappa$.

Aus letzterer Proportion folgt direct, dafs die Beanspruchung des mittleren Gurtquerschnitts durch die zusätzliche Belastung, unabhängig von der Spannweite, $\alpha \,.\, 170$ kg pro Quadratcentimeter beträgt, wobei α im speciellen Falle aus Tabelle 8 zu entnehmen ist. Aus Gleichung 13 ergibt sich die Gröfse der zusätzlichen Belastung

$$\mathfrak{Z} = \frac{\alpha \,.\, 170}{\varkappa - \alpha \,.\, 170} \,.\, P \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (14$$

Für andere Höhenverhältnisse variirt der Werth von $\mathfrak{Z}$ nur wenig; beispielsweise erhält man für $h : L = 1 : 8$

$$\mathfrak{Z} = \frac{\alpha \,.\, 158}{\varkappa - \alpha \,.\, 158} \,.\, P \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (15$$

In ähnlicher Weise ergibt sich für Fachwerksträger constanten Querschnitts und

$$\frac{h}{L} = \frac{1}{10},\ \mathfrak{Z} = \frac{\alpha \,.\, 203}{\varkappa - \alpha \,.\, 203} \,.\, P \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (16$$

$$\frac{h}{L} = \frac{1}{8},\ \mathfrak{Z} = \frac{\alpha \cdot 192}{\varkappa - \alpha \cdot 192} \cdot P \quad \ldots \quad (17$$

für Blechträger variablen Querschnitts und beliebigem Höhenverhältnifs

$$\mathfrak{Z} = \frac{\alpha \cdot 230}{\varkappa - \alpha \cdot 230} \cdot P \quad \ldots \quad (18$$

für Blechträger constanten Querschnitts und beliebigem Höhenverhältnifs

$$\mathfrak{Z} = \frac{\alpha \cdot 276}{\varkappa - \alpha \cdot 276} \cdot P \quad \ldots \quad (19$$

Es ist aus vorstehenden Gleichungen ersichtlich, dafs der Einflufs der Temperatur auf die Lastvertheilung ziemlich beträchtlich ist und bei der Querschnittsbestimmung berücksichtigt werden sollte.

Sind die Hauptträger der Brücke als Bogenträger construirt, so wird sich der Einflufs der Temperatur durch ein Heben des äufseren, von der Sonne beschienenen Trägers bemerkbar machen, wodurch derselbe eine Mehrbelastung, die benachbarten inneren Träger dagegen eine Minderbelastung erfahren. Für Träger mit drei Gelenken und steifem Bogen läfst sich annähernd setzen:

$$\text{Durchbiegung } \tau = \frac{P L^2 (0{,}25\, L^2 + b^2)}{8 E f b^2}$$

wo b = Pfeilhöhe, f = totaler Bogenquerschnitt

$$\Delta = \frac{(0{,}25\, L^2 + b^2) \cdot \lambda}{b}, \text{ somit}$$

$$\frac{m \Delta}{b} = \frac{P}{\tau} \cdot \Delta = \frac{8 E f b \lambda}{L^2} = \frac{3200 f b}{L^2} \quad \ldots \quad (20$$

$$\text{Zusätzliche Belastung } \mathfrak{Z} = \frac{\alpha \cdot 3200 f b}{L^2}$$

Wurde bei der Quersehnittsbestimmung die Nietverschwächung in Abzug gebraeht, so ist $f = \frac{1{,}15\,(P + \mathfrak{Z})\, L^2}{8 b \varkappa}$, somit

$$\mathfrak{Z} = \frac{\alpha \cdot 460\,(P + \mathfrak{Z})}{\varkappa}, \text{ woraus } \mathfrak{Z} = \frac{\alpha 460}{\varkappa - \alpha 460} \cdot P \quad \ldots \quad (21$$

Wurde die Nietverschwächung nicht in Abzug gebracht, so erhält man

$$\mathfrak{Z} = \frac{\alpha \cdot 400}{\varkappa - \alpha \cdot 400} P \quad \ldots \quad (22$$

Die Werthe von α sind mit entgegengesetztem Vorzeichen, aber mit gleichen Zahlenwerthen der Tabelle 8 zu entnehmen. Die Formeln 21 und 22 können auch auf Bogenfachwerksträger mit 3 Gelenken und auf Träger mit 2 Gelenken und steifem Bogen angewendet werden.

Nach vorstehendem verhalten sich Bogenträger und Balkenträger bezüglich der Lastübertragung gerade umgekehrt. Bei Balkenträgern werden unter den früher gemachten Voraussetzungen die mittleren, bei Bogenträgern die äufseren Träger infolge der Sonneneinwirkung stärker belastet. Bei ersteren tritt das Maximum der zusätzlichen Belastung für den zweiten von vier Hauptträgern auf, während bei letzteren die zusätzliche Belastung des äufseren Trägers mit der Trägerzahl zunimmt.

Karlsruhe, im September 1881. Fr. Engesser.

Die Sicherheitsmafsregeln in den Königlichen Theatern in Berlin.

Angesichts der erschütternden Nachrichten von dem Brande des Ringtheaters in Wien, bei dem in wenigen Minuten nahezu 900 Menschenleben vernichtet worden sind, ist es von doppeltem Interesse zu erfahren, dafs vor einiger Zeit eingehende Untersuchungen darüber angestellt sind, in wie weit die beiden Königlichen Theater hierselbst, das Schauspielhaus und das Opernhaus, den nothwendigen Anforderungen hinsichtlich des Schutzes des Publicums und Bühnenpersonals gegen die Gefahren eines entstehenden Brandes entsprechen oder mit denselben durch bauliche Abänderungen und Ergänzungen in Einklang gebracht werden können. Es ist in dieser Beziehung in erster Linie für erforderlich eraehtet, die Bühnenöffnungen mit eisernen Vorhängen, und die sämtlichen Thüröffnungen in der massiven Trennungsmauer zwischen Bühne und Zuschauerhaus mit eben solchen Thüren zu versehen. Durch diese Mafsregel kann es allein erreicht werden, dafs ein auf der Bühne entstandener Brand, wie sich auch der spätere Verlauf desselben entwickeln möge, für eine gewisse Zeit auf den Bühnenraum beschränkt und zugleich den Augen des Publieums entzogen wird, so dafs dieses nicht durch den Anblick des Feuers, sowie durch Rauch, der sonst in den Zuschauerraum eindringen würde u. s. w., unnöthig beängstigt oder gar, wie bei der Wiener Katastrophe, durch Erstickungstod ereilt wird; dafs ihm vielmehr das Gefühl der Sieherheit erhalten bleibt, unter welchem es sieh ohne Ueberstürzung aus dem gefährdeten Hause entfernen kann. — Für eine schnelle Entleerung ist eine sachgemäfse Anlage der Ausgänge allerdings die nothwendigste Voraussetzung; die Königlichen Theater sind deshalb auch in dieser Beziehung einer Untersuchung unterzogen und es hat zu diesem Zweck eine eingehende Ortsbesichtigung stattgefunden, an welcher hochgestellte Bau- und Verwaltungsbeamte, namentlich auch der hiesige Branddirector theilgenommen haben. — Das Ergebnifs war im allgemeinen ein sehr zufriedenstellendes, indem wesentliehe Veränderungen der baulichen Einrichtungen nicht für erforderlich erachtet sind. Es wurde aber für nothwendig gehalten, die augenblicklich vorhandenen Ausgänge der Theater in Zukunft für den Fall der Noth insgesamt bereit zu halten, und diejenigen derselben, welche nieht regelmäfsig benutzt werden, als Nothausgänge deutlich kenntlich zu maehen. Besonders sollen die breiten monumentalen Freitreppen an beiden Gebäuden für einen solchen Fall in Benutzung genommen werden. Im Sehauspielhaus gibt auch die Nachbarschaft des Coneertsaales, dessen Vestibül und Nebenräume — unterer und oberer Büstensaal — mit dem Vestibül des Theaters und den den Zuschauerraum umgebenden Corridoren verbunden sind, erwünsehte Gelegenheit zu schnellerer Entleerung. Für das Parquet wurde es für wünschenswerth eraehtet, die Eingangsthüren zu verbreitern, einige Klappsitze in den Seitengängen zu beseitigen, und diese selbst auf die Breite von mindestens 1 m zu bringen und hinter den Sitzreihen des Parquets zu vereinigen, von wo in der Mittelaxe des Gebäudes ein Nothausgang durch das Parterre hindureh zu schaffen sein würde. Im Bühnenraum wurde alles zweckentsprechend gefunden und sollen nur zwei kleine Holztreppen, welche zu den Gallerien der Theatermasehinerie führen, durch eiserne Treppen ersetzt werden.

Bei dem Opernhause wurde es als sehr erwünseht bezeiehnet, den Coneertsaal, durch welchen man auf die Freitreppe gelangt, regelmäfsig als Foyer in Benutzung zu nehmen, damit das Publieum sieh mit dem über diese Treppe führenden Nothausgang vertraut maehen kann. — Im Erdgeschofs desselben sollen die Thüren an der Westseite, gegenüber dem Bibliotheksgebäude, zugfrei hergestellt werden, damit sie stärker als bisher in Benutzung genommen werden können; zudem soll ein Durehgang an der Ostseite und ein soleher dureh die neben dem Vestibül gelegene Conditorei als Nothausgang benutzt werden. Im Hauptgeschofs würde die zur grofsen Königliehen Loge führende breite Treppe dem Publicum im Falle der Noth einen weiteren Ausgang gewähren, und im 4. Rang würden die zum 3. Rang hinabführenden beiden Treppen an der Rückwand des Zusehauerraums, die für gewöhnlich unbenutzt sind, als Nothausgänge zu dienen haben. — Für das Parquet wurde vorgesehlagen, die Seitengänge auf mindestens 1 m zu verbreitern, die Ausgänge am Ende derselben frei zu halten und sämtliche Ausgangsthüren auf 1 m Breite zu bringen. Ebenso würde ein Theil der das Parterre abschliefsenden Barrière beweglich einzurieliten, und die Brüstung der beiden zwischen den jetzigen Ausgängen gelegenen Parquetlogen ganz zu beseitigen sein, damit die Ausgänge des Parterre und der genannten Logen von den Besuehern des Parquets mitbenutzt werden könnten. Die Corridore sind in beiden Theatern an und für sich für genügend breit gehalten, es wurde aber für wünschenswerth erachtet, dieselben durch das Ablegen der Garderobe nieht mehr so stark wie bisher zu beengen.

Inzwischen sind die bezeiehneten Nothausgänge zur Benutzung gestellt, die Kosten für die eisernen Vorhänge genehmigt und die Einleitungen zur Ausführung derselben sofort getroffen worden. Im übrigen werden dureh die obigen Vorschläge nur unwesentliche bauliehe Veränderungen bedingt, die ohne die Aufführungen zu behindern, sogleich zur Ausführung gelangen können.

Vermischtes.

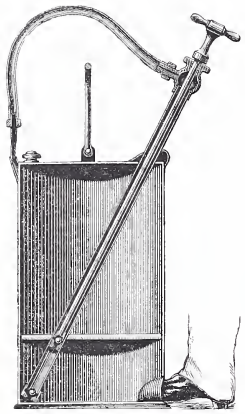
Dr. Karl Culmann †. Am 9. Deeember d. J. starb in Zürich der Professor am eidgenössischen Polyteehnicum Dr. Karl Culmann nach langem Leiden in seinem 61. Lebensjahre.

Das neue Reichstagsgebäude. Der Reiehstag hat die in der vorigen Nummer dem Wortlaute naeh mitgetheilten Anträge, betreffend die Erriehtung eines Reichstagsgebäudes in seiner Sitzung am 13. Dezember d. J. mit grofser Mehrheit angenommen und einen Zusatz des Abgeordneten Gerwig hinzugefügt, dafs die vom Reiehskanzler zu berufende Commission von dem Präsidenten und 7 Mitgliedern des Reichstags beschickt werden soll. Ueber die voraussiehtliehe weitere Behandlung der Angelegenheit maehte der Staatssecretär des Reichsamts des Innern, Staatsminister v. Bötticher fol-

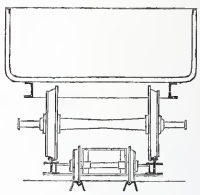
gende Mittheilung: Aufgabe der aus Mitgliedern des Reichstages, des Bundesrathes und den nothwendigen Architekten zu bildenden Commission wird es sein, nach Maßgabe des Beschlusses über den Platz nun festzustellen, welches ist das Bedürfniß an Grunderwerb, für welchen Preis wird der Grund zu beschaffen sein und welche Summe ist im nächsten Reichsetat für Grunderwerb einzustellen. Der Reichstag wird dann, wenn ihm dieser Nachtragsetat vorgelegt ist, sich mit der Frage der Bewilligung der darin geforderten Summe beschäftigen können. Ferner wird sich die Commission damit zu beschäftigen haben, in welcher Weise soll gebaut werden, sind die früheren Concurrenzpläne verwendbar, was ist überhaupt alles nöthig, um planmäßig mit der Ausführung des Reichstagsgebäudes vorzugehen? Endlich wird es Aufgabe dieser Commission sein, in jedem Jahre für die Ausführung ihrer Vorschläge das finanzielle Bedürfniß zu bezeichnen und dafür zu sorgen, daß dieses finanzielle Bedürfniß im Reichshaushaltsetat seinen Ausdruck findet.

Feuer-Annihilator oder Assecuranz-Spritze. Der in beistehender Figur dargestellte Apparat ist eine sehr einfach aber gut construirte tragbare Handspritze, die den Vorzug hat, einen sehr kräftigen und continuirlichen Strahl zu schleudern.

Letzteres wird dadurch erreicht, daß die Kolbenstange hohl ist und wie ein Windkessel wirkt. Die Ventile sind mit Kugelverschlüssen versehen und halten sich daher gut; das Ganze ist solide nur aus Metall hergestellt. — Der Apparat eignet sich für mancherlei Zwecke: zum Besprengen der Gärten, Abwaschen von Façaden, hohen Fenstern u. s. w., hat sich aber ganz besonders als Handfeuerspritze bewährt und wird in dieser Beziehung von Sachkennern außerordentlich geschätzt, namentlich zur Bekämpfung des Feuers in den Anfangsstadien. Er ist der Firma Ludin & Co. in Stockholm für das deutsche Reich patentirt, und wird für Deutschland und Oesterreich-Ungarn von Siegfried Bauer in Bonn a. R. angefertigt.*) — Die Wirksamkeit des Annihilators kann noch wesentlich, angeblich auf das neunfache, erhöht werden, wenn dem Spritzenwasser — etwa zum vierten Theile — eine aus anorganischen Producten zusammengesetzte Feuerlöschmasse zugesetzt wird, welche die Eigenschaft hat, die brennenden Stoffe zu imprägniren und dann unter dem Einfluß der Hitze Gase zu bilden, welche die Flamme ersticken, und zugleich die Brennstoffe mit krystallinischen Ueberzügen zu bedecken und dadurch unverbrennlich zu machen. Diese Löschmasse ist für Menschen nicht gefährlich, friert selbst bei großer Kälte nicht ein und kann unbeschränkte Zeit aufbewahrt werden. Bei Zusatz derselben zu dem Spritzenwasser erhält der Annihilator eine Wirkung, die derjenigen der Extincteure sehr ähnlich ist, und vermag, wie durch vielfache Versuche — neuerdings auch in Berlin — nachgewiesen ist, in einigen Minuten gewaltige Feuerbrände vollständig zum Verlöschen zu bringen. Dabei hat er vor diesen den Vorzug, daß seine Wirksamkeit durch Nachfüllen von Wasser und Löschmasse ohne große Sachkenntniß ununterbrochen erhalten werden kann, während die des Extincteurs zu Ende geht, wenn das einmal vorhandene Löschmittel verspritzt ist; auch ist seine Leistungsfähigkeit jederzeit gewährleistet, während der Extincteur leicht versagen kann, wenn derselbe zu lange unbenutzt und ohne sachkundige Controle steht. Diese vielfachen Vorzüge, im Verein mit seiner leichten Handlichkeit haben dem Feuer-Annihilator schon in mehreren benachbarten Ländern eine weite Verbreitung verschafft, und scheinen seine allgemeinere Einführung auch in Deutschland sehr zu begünstigen; beispielsweise ist er von der Reichspost-Verwaltung seit einiger Zeit eingeführt worden.



Geleiskarren für Schmalspurbahnen. Schmalspurige Straßenbahnen kommen neuerdings zum Transport von Eisenbahnfahrzeugen in industriellen Anlagen zur Verwendung, welche in einiger Entfernung von der Eisenbahn liegen. Beispiele solcher Transportanlagen bieten die im Jahre 1879 erbaute Industriebahn von der Station Rappoltsweiler im Elsaß nach den Fabriken der gleichnamigen Stadt, und die gegenwärtig in der Ausführung begriffene Bahn von der Station Wülfel nach der Wollwäscherei in Döhren bei Hannover. Die erstere ist 4, die letztere 2,5 km lang, beide benutzen als Trace hauptsächlich die öffentlichen Straßen mit, und der Oberbau beider zeigt bei 1 m Spur eisernen Langschwellen-Oberbau nach den Systemen Demerbe und Heusinger v. Waldegg. Um die normalspurigen Bahnfahrzeuge auf dieser schmalen Spur transportiren zu können, liegt die Straßenbahn 30 cm tiefer als die Eisenbahn, und dieser Höhenunterschied wird durch einen Geleiskarren mit 4 Axen ausgeglichen, von denen je 2 in einen drehbaren Axschemel vereinigt sind. Die 8 Räder sind Stahlscheibenräder von 42 cm Durchmesser; ihre Axen sind in den Schemeln gelagert, welche an einem drehbaren Bolzen zwischen den Axen einen Querträger tragen. Die beiden Querträger der beiden Schemel nehmen an ihren Enden Längsträger auf, welche zugleich die in normaler Spur liegenden Schienen für die Fahrzeuge bilden und in ihrer Höhenlage genau den Schienen der Eisenbahn entsprechen. Die Länge der Karren ist so bemessen, daß die Axen eines normalen Güterwagens gerade über die Mitten der 2 vierrädrigen Drehschemel treffen. Diese Karren werden am Ende der Bahn vor den Kopf eines todten Bahnhofsgeleises gefahren, so daß ihre Schienen die Verlängerung des Geleises bilden; der Bahnwagen wird dann aufgeschoben und mittels Keilen unter den Rädern festgestellt. Der Transport der Wagen auf den Karren erfolgt entweder durch Locomotiven oder Pferde. Diese Bahnen bieten den Vortheil, daß man bei leichter Anlage in scharfen Krümmungen doch die Bahnwagen unmittelbar in die Fabriken bringen kann, so daß also das für viele Waaren so verderbliche Umladen ganz vermieden wird. Allerdings wird der Zugwiderstand und damit die Kraftleistung für den Transport infolge der kleinen Karrenräder groß; da diese Bahnen jedoch in den meisten Fällen auch dem Personentransporte in gewöhnlichen Pferdebahnwagen dienen können, so wird trotz der verhältnißmäßig großen, für die Eisenbahnfahrzeuge erforderlichen Zugkraft eine genügende Verzinsung meist leicht zu erreichen sein. Ein erschwerender Umstand für die Anlage solcher leichten Bahnen auf öffentlichen Straßen liegt bisher in der seitens der Wegeverbände fast regelmäßig gestellten Forderung der Pflasterung des Streifens zwischen den Schienen und bis zu 2,0 m Breite neben den Schienen. Bei Rappoltsweiler hat man diese Forderung fallen lassen, ohne daß sich deshalb Uebelstände gezeigt hätten, während bei Döhren die Pflasterung verlangt wurde, eine Arbeit, die von dem Gesammt-Anlagecapital von 100 000 ℳ den Betrag von 30 000 ℳ beansprucht hat. B—n.



Concurrenz für den Neubau eines Rathhauses in Wiesbaden. Das Programm für die Concurrenz zum Neubau des Rathhauses in Wiesbaden (vergl. Centralblatt No. 34) wurde in der Sitzung des Bürgerausschusses am 7. December d. J. vorgelegt und mit unwesentlichen Abänderungen angenommen. Das Programm, welches sich an die Normen des Verbandes anschließt, verlangt außer dem speciellen Entwurf zum Rathhause einen Plan für die gesamte Anordnung des Bauplatzes, des im Besitz der Stadt befindlichen sogen. Dern'schen Terrains. Dasselbe soll Verwerthung finden: für das neue Rathhaus mit einer überbauten Grundfläche von ungefähr 2100 qm, ferner für ein Theater mit einer Fläche von etwa 35—40 m Breite und 72 m Tiefe und endlich für einen größeren freien Platz. Inzwischen taucht vielfach die Streitfrage wieder auf, welche man nach den neuerlichen Beschlüssen der Stadtverwaltung schon beseitigt glaubte: ob nicht doch für das Theater ein anderer Bauplatz, als das Dern'sche Terrain, vorgezogen werden solle. Namentlich wird wieder der sogen. Warme Damm genannt, hinter der südlichen Colonnade am Curhausplatz. Dieser Plan hat immer viele Freunde gehabt und tritt jetzt wohl auch dadurch wieder mehr in den Vordergrund, weil man seit einigen Tagen den bezüglichen Entwurf des Oberbauraths Hoffmann aus dem Jahre 1858 in dem Schaufenster eines Buchladens ausgestellt sieht, Originalskizzen der Façade und der Situation. Jedenfalls wird aber einstweilen die Concurrenz so ausgeschrieben, wie vom Bürgerausschuß beschlossen ist und zwar in der nächsten Zeit, nach Erledigung einiger Formfragen. Der Ausfall der Concurrenz wird wohl am besten geeignet sein, die noch schwebenden Streitfragen einer sicheren Lösung entgegen zu führen. Gleichzeitig mit der Genehmigung des Programms hat der Bürgerausschuß die Summe von 10 000 ℳ zu Preisen für die Concurrenzpläne bewilligt.

*) Vertreter für Berlin ist Philipp Henschel, Lindenstraße 69.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

Jahrgang I. — im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. — 1881. No. 39.

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 24. December 1881.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80. Expedition: W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: Amtliches: Bekanntmachuug vom 11. December 1881. — Personal-Nachrichten. — Nichtamtliches: Die Fundirung der Universitäts-Institute in Berlin. — Der Welland-Canal, ein Seecanal im Binnenlande. — Ueber Profanbauten der Renaissance in Danzig. (Fortsetzung.) — Eisenbahuentwürfe in Griechenland. — Transportkosten bei Erdarbeiten mit Berücksichtigung der Transportarten und Steigungsverhältnisse. (Fortsetzung aus No. 11.) — Vermischtes: Veröffentlichung der Gutachten der Königl. Akademie des Bauwesens. — Sicherheitsmafsregeln für Theater in Preufsen. — Das neue Reichstagsgebäude. — Kölner Stadterweiterung: Die Erhaltung des Hahnenthores. — Preisaufgaben zum Schinkelfest 1882. — Ausstellung von Modellen patentirter Erfindungen im Kgl. Museum in London.

Amtliche Mittheilungen.

Bekanntmachung.

Das von dem Herrn Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten an der landwirthschaftlichen Akademie zu Poppelsdorf errichtete Stipendium, welches bezweckt, denjenigen in der Richtung des Ingenieurwesens geprüften Regierungs-Baumeistern, welche bei vorkommenden Vacanzen als Meliorations-Bau-Inspectoren angestellt oder anderweit mit culturtechnischen Aufgaben betraut zu werden wünschen, Gelegenheit zu geben, sich neben ihrer Fachbildung auch noch genügende Kenntnifs der praktischen und theoretischen Grundlagen der eigentlichen Culturtechnik zu erwerben, ist vom 1. April k. J. ab auf ein Jahr neu zu vergeben. Die Höhe des mit Collegienfreiheit verbundenen Stipendiums beträgt 1500 Mark, deren Zahlung in vierteljährlichen Raten pränumerando erfolgt. Der Stipendiat hat sich zu verpflichten, am Schlusse des zweisemestrigen Cursus sich einem Examen aus dem Bereich der von ihm gehörten Vorlesungen zu unterziehen. Ueber den Umfang dieser Vorlesungen bleibt weitere Bestimmung vorbehalten.

Qualificirte Bewerber um dieses Stipendium haben ihre Meldungen unter Beifügung der bezüglichen Atteste, aus denen die bisher erlangte Ausbildung ersichtlich ist, bis zum 1. Februar k. J. an mich einzureichen.

Berlin, den 11. December 1881.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten.
Im Auftrage:
Schultz.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht, dem Regierungs- und Baurath Lange und dem Kreis-Bauinspector Röhnisch in Kassel den Rothen Adler-Orden 4. Klasse, sowie dem Regierungs-Baumeister Rüppel ebendaselbst den Kgl. Kronen-Orden 4. Klasse zu verleihen.

Der Kreis-Bauinspector Haupt in Minden i. Westf. ist als Wasser-Bauinspector nach Ruhrort und der Kreis-Bauinspector Henderichs in Dirschau in gleicher Amtseigenschaft nach Minden versetzt worden.

Der Kreis-Bauinspector, Baurath Siegener in Harburg tritt am 1. April 1882 in den Ruhestand.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Bauführer Moritz Hähner, Joh. Mühlen, Werner Dietrich, Paul Schuppan und Georg Sommermeier;

zu Bauführern: die Candidaten der Baukunst Hans Kahler, Arth. Schlafhorst, Max Polack, Jos. Voigt, Reinhard Goering, Paul Ehrich und Otto Herzog;

zu Maschinenbauführern: die Candidaten der Maschinenbaukunst Albr. von Jhering und Andr. Schräder.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert**.

Die Fundirung der Universitäts-Institute in Berlin,

Dorotheen-Str. No. 35.

Auf dem 77,63 Ar grofsen Terrain zwischen der neuen Wilhelm-Strafse und Schlachtgasse einerseits und der Dorotheen-Strafse und Spree anderseits erheben sich zwei Gebäude mit je 108 m Frontlänge, von denen das eine an der Dorotheen-Strafse für das physiologische und pharmakologische, das andere an der zukünftigen Ufer-Strafse belegene, für das physikalische und das zweite chemische Institut nebst den dazu gehörigen Directorial-Wohnungen der hiesigen königl. Friedrich-Wilhelms-Universität bestimmt ist.

Der ganze Gebäudecomplex ist bis auf die beiden, noch im Bau begriffenen Flügel, an der Schlachtgasse bereits im Jahre 1878 der Benutzung übergeben worden.

Die sorgfältigsten Untersuchungen des Terrains durch Bohrungen ergaben, dafs einst ein Wasserlauf der Spree das Grundstück von Südost nach Nordwest durchzogen haben mufste. Der gute Baugrund fällt, wie aus dem Längenprofil ersichtlich ist, von 2,5 m unter Terrain in der neuen Wilhelm-Strafse, anfangs allmählich, dann aber sehr schnell bis zu einer Tiefe von 20 m; erst im östlichen Theile treten wieder etwas günstigere Verhältnisse ein. In gleicher Weise senkt sich der tragfähige Sand von der Dorotheen-Strafse nach dem Ufer der Spree hin.

Unter diesen höchst ungünstigen Verhältnissen war, abgesehen von den sehr verwickelten inneren Einrichtungen der einzelnen Institute, die Fundamentirung der Gebäude unstreitig der schwierigste und interessanteste Theil der gesamten Bauausführung. Hierzu kam noch die Herstellung der für die feinsten Wägungen und Messungen erforderlichen, vollständig standfesten und erschütterungsfreien Arbeitsplätze.

Es handelte sich daher bei der vorliegenden Bauausführung in erster Linie nicht allein um eine Stabilität wie bei gewöhnlichen Bauten, sondern aufserdem noch um die Erreichung eines ganz besonderen Widerstandes gegen die durch den Strafsenverkehr hervorgerufenen Erschütterungen. Die Wahl der Fundirungsweise war dementsprechend von der gröfsten Wichtigkeit.

In Gemeinschaft mit den Instituts-Dirigenten dem Geheimen Medicinalrath Dr. du Bois Reymond und dem Geheimen Regierungsrath Dr. Helmholtz wurden auf dem Bauplatze selbst, sowie in älteren Monumentalbauten eingehende Untersuchungen über den Einflufs des Strafsenverkehrs auf die Standsicherheit der Instrumente und die hierdurch entstehende Einwirkung auf die Genauigkeit der wissenschaftlichen Versuche angestellt. Unter anderem wurde dabei festgestellt, dafs das zum Theil auf sehr langem Pfahlrost fundirte alte Museum, trotz des regen Strafsenverkehrs am neuen Packhof, eine ungewöhnlich grofse Standsicherheit besitzt und dafs die hier aufgestellten allerfeinsten Instrumente

nur ganz unerhebliche Schwankungen anzeigten. — Diesem günstigen Ergebnisse gegenüber schwanden die Bedenken, welche man früher gegen die Anordnung eines Pfahlrostes bei den in Rede stehenden Gebäuden gehegt hatte. Durch andere Versuche hatte man ferner die Ueberzeugung gewonnen, dafs eine Fundirung mittels Senkkasten nur bis zu einer Tiefe von etwa 8 bis 9 m mit Vortheil angewendet werden könnte, da Hindernisse, wie alte Baumstämme und eine gegen 0,7 m starke Torfschicht, welche sich fest an die Wandungen der Holzkästen ansog, ein tieferes Senken erschwerten.

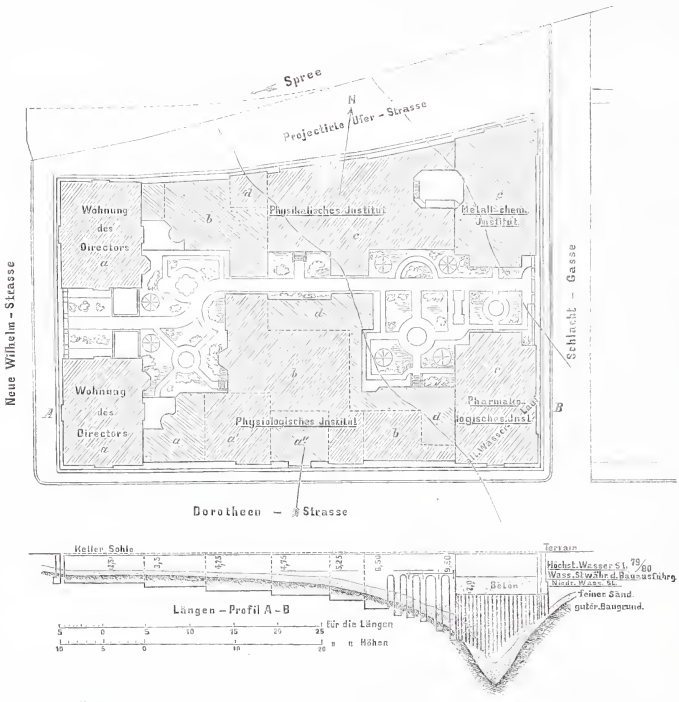
Auf Grund dieser Untersuchungen wurden für die Ausführung der vorliegenden Fundirung nachstehende Gesichtspunkte geltend gemacht:

1) die Fundamente recht tief und massig herzustellen und dadurch den Schwerpunkt der Mauern möglichst weit nach unten zu verlegen;
2) soweit als thunlich die Fundirung unmittelbar und zusammenhängend zu bewirken;
3) da, wo Senkfundirung erforderlich, die Kasten näher als sonst üblich zu stellen, und die Pfeilerquerschnitte über das gewöhnliche Mafs zu vergrößern;
4) bei Pfahlrostfundirung die Pfähle ohne besondere Rücksicht auf die einzelnen Mauern gleichmäfsig und dichter als sonst über die ganze zu bebauende Fläche zu vertheilen und in gehöriger Tiefe mit einer durchgehenden Verholmung und starkem Bohlenbelag zu versehen;
5) den ganzen Gebäudecomplex mit einem 1 m breiten Isolirgraben von der Tiefe der benachbarten Umfassungsmauern zu umziehen;
6) die Tische für Präcisions-Arbeiten besonders zu fundiren und von dem zur Construction der Gebäude gehörenden Mauerwerk u. s. w. zu isoliren.

Die Bauausführung begann im Jahre 1873. Im Hochsommer während des niedrigsten Wasserstandes wurden die beiden Wohngebäude und der westliche Flügel des physiologischen Instituts bis zum Risalit des Mittelbaues nur unter Anwendung von Wasserschöpfen bis etwa 0,5 m unter Wasser direct fundirt.

Der nächst anschliefsende Theil, im wesentlichen der mittlere Theil des Mittelbaus vom physiologischen Institut, konnte unter Sicherung mittels Stulpwänden, die mit der Handramme eingetrieben wurden, und Wasserschöpfen, ohne Anwendung von Beton, bis zu einer Tiefe von 1 m unter Grundwasser fundirt werden. An den übrigen Theilen des Mittelbaus und dem südlichen Flügel des physiologischen, sowie dem westlichen Flügel des physikalischen Instituts mufsten dagegen die Fundamentgräben schon durch Spundwände eingefafst und der Boden unter Wasser ausgebaggert werden; dann wurde betonirt und das Wasser ausgepumpt. Auf diese Weise gelang es auch in diesen Theilen der Gebäude, die Fundamente direct und zusammenhängend und zwar bis etwa 3,25 m unter dem Grundwasserstande auszuführen.

Am nördlichen Theil des Ostflügels und den um das grofse Auditorium nordöstlich und östlich gruppirten Bautheilen wurde der Baugrund dagegen so schlecht, dafs man bei Tiefen bis zu 9 m genöthigt war, mit Senkkasten vorzugehen. Dieselben erhielten zur Vermeidung des Auftriebes durch das Grundwasser und des leichteren Einsenkens halber eine nach oben hin sich verjüngende Form; ihre Gröfse wurde im wesentlichen den zu tragenden Mauermassen angepafst. Die Ausmauerung erfolgte in der gebräuchlichen Weise, indem man die Sohle mit Beton dichtete, das Wasser auspumpte und den Kasten bis dicht an die Wandung mit Mauerwerk ausfüllte. Die einzelnen Pfeiler wurden unter einander verankert und mit Mauerbögen verbunden.



a Direct fundirt.
a' Zwischen Stulpwänden direct fundirt.
a'' Zwischen Spundwänden direct fundirt.
b Zwischen Spundwänden auf Beton fundirt.
c Pfahlrostfundirung.
d Kastenfundirung.

Situationsplan
der neuen Universitätsinstitute in der Dorotheenstrafse in Berlin.

Der ganze übrige Theil der Bauanlage mufste schliefslich aus den oben erwähnten Gründen einen Pfahlrost erhalten. Es kamen Pfähle bis zu 16 m Länge und einem mittleren Durchmesser von 42 cm zur Verwendung. Nachdem die Pfähle mit Schuhen und Kopfring versehen waren, erfolgte das Einrammen mit einem 1100 kg schweren Bär. Die Pfähle wurden so lange gerammt, bis das Anziehen nach je 10 Schlägen bei einer Hubhöhe von 2,5 m nicht mehr als 1 cm betrug. Nach Beendigung der Rammarbeiten wurden die Pfähle 0,90 m unter dem Nullpunkt des Dammühlenpegels gekappt, mit Zapfen versehen und verholmt; auf die Verholmung kamen $^{24}/_{30}$ cm starke Zangen und ein 8 cm starker Bohlenbelag.

Für die Fundirung der oben unter 6 erwähnten Präcisionsarbeitstische wurden im physiologischen Institut drei Brunnenkessel bis in eine Tiefe von 10 m unter Terrain gesenkt. Der eine erhielt eine runde, die beiden andern, weil sie gleichzeitig den Frontmauern des Gebäudes als Fundament dienen sollten, eine dem Viereck sehr nahe kommende ovale Form und die beträchtliche Wandstärke von 2 Steinen. Nach erfolgter Dichtung der Sohle durch Beton wurden in denselben Cylinder von 4,30 m Durchmesser gänzlich freistehend durch das Kellergeschofs bis zu dem Erdgeschofs massiv aufgemauert und mit einer polirten Granit-

steinplatte abgedeckt. Um auch die durch die Bewegungen der Experimentatoren im Arbeitsraum verursachten Erschütterungen von den Isolirpfeilern fern zu halten, wurde die Dielung der betreffenden Räume 2 cm breit um das Fundament ausgeschnitten und die Oeffnung durch einen dünnen Kautschukring geschlossen. Trotz aller dieser Vorsichtsmafsregeln sind noch immer geringe Schwankungen, die sich leicht durch einen Quecksilberspiegel nachweisen lassen, bemerkbar. Man hofft jedoch, dafs sich auch diese verlieren werden, wenn erst die das Institut umgebenden Strafsen mit Asphaltirung versehen sein werden.

Im physikalischen Institut hat man bei Fundirung der festen Arbeitstische auf Anrathen des Geheimen Regierungsraths Helmholtz von der Senkung isolirender Brunnenkessel Abstand genommen und die Standsicherheit der Pfeiler durch besonders grofse breit gelagerte Fundamente zu erreichen versucht; aber auch hier lassen sich geringe Schwankungen nachweisen.

Trotz der verschiedenartigsten Fundirungsmethoden haben sich die Bauwerke vollständig gleichmäfsig gesetzt und hat sich auch nicht der geringste Rifs bemerkbar gemacht.

Die Fundirung des ganzen Gebäudecomplexes mit Ausschlufs der Flügelbauten in der Schlachtgasse wurde im Laufe des Jahres 1874 beendet. Mit den beiden letzteren begann man im Herbst 1879 und zwar zuerst mit dem zweiten chemischen Institut an der Ecke der Ufer-Strafse.

Die Baugrube wurde bis zur Tiefe der alten Verholmung des physikalischen Instituts ausgeschachtet und mittels zweier von einer Locomobile getriebenen Kreiselpumpen wasserfrei gehalten. Dann erfolgten die Rammarbeiten und die Herstellung des Pfahlrostes ganz in der vorbeschriebenen üblichen Weise, nur dafs eine grofse Anzahl beim Ausbaggern vorgefundener alter Pfähle, nachdem sie nachgerammt, bei der neuen Bauanlage wieder benutzt wurden.

Die durch das Rammen verursachten Erschütterungen übten auf das benachbarte Gebäude selbst keinen nachtheiligen Einfluls aus, obgleich der fast 30 m hohe Giebel des physikalischen Instituts die Baugrube an der einen Seite unmittelbar begrenzte. Aehnliche Beobachtungen sind übrigens seitens der Stadtbahn-Verwaltung bei der Ausführung von Rammarbeiten in unmittelbarer Nähe massiver Gebäude, gleichfalls gemacht worden. Die Fundirung nahm daher ohne jeden weiteren Zwischenfall ihren Fortgang.

Bei weitem ungünstiger gestalteten sich die Verhältnisse dagegen bei der Fundirung des pharmakologischen Instituts, bei welchem nach Ausweis des Längenprofils der gute Baugrund östlich des physiologischen Instituts sehr schnell bis zu einer Tiefe von 15 m unter Terrain abfällt.

Ohne Bedenken wurde auch hier die Baugrube ausgeschachtet und nach Beseitigung der von den alten Artillerie-Werkstätten noch herrührenden Fundamente mit den Rammarbeiten begonnen. Schon bei den ersten Pfählen zeigten sich jedoch in den Front- und Längsmauern des physiologischen Instituts feine Risse, die sich bei fortgesetztem Rammen so erheblich vergröfserten, dafs man sich genöthigt sah, die Arbeiten ganz einzustellen und zu einer anderen Fundirungsart überzugehen.

Nach allseitiger Erwägung kam man zu dem Schlufs, dafs hier nicht allein die durch das Rammen verursachten Erschütterungen, sondern hauptsächlich das Auspumpen des Grundwassers in Verbindung mit den Erschütterungen eine Bewegung der Sandschicht und somit das Setzen des Gebäudes bewirkt haben mufste. Das Pumpen wurde daher eingestellt und die Baugrubensohle soweit mit Boden wieder aufgehöht, dafs die Dampframmen wasserfrei in Betrieb gesetzt werden konnten. Um auch die Erschütterungen thunlichst abzuschwächen, beschlofs man, die Pfähle nicht mehr bis zu der anfangs festgesetzten Tiefe von 1 m in den guten Baugrund zu schlagen, sie dafür aber um so viel dichter zu stellen. Auch nahm man von einer Verholmung des Pfahlrostes Abstand, weil dadurch ein erneuertes Wasserpumpen bedingt worden wäre, und ersetzte dieselbe durch einen 2,0 m starken, auf die Köpfe der Pfähle gelegten Betonkuchen. Zu dem Zweck wurde die Baugrube, nachdem die Rammarbeiten beendet waren, zwischen den Pfählen ausgebaggert, letztere 0,9 m unter dem niedrigsten Wasserstande im Wasser gekappt und dann der Beton eingebracht.

Nach einer vergleichenden Berechnung stellte es sich heraus, dafs diese veränderte Fundirungsweise nicht mehr Kosten verursacht hat als die eines Pfahlrostes mit Verholmung und Bohlenbelag.

Die Kosten der ganzen Bauanlage mit der inneren Einrichtung werden zusammen ungefähr 4 500 000 ℳ betragen. Hiervon entfallen auf die

Fundirung	des	physiologischen	Instituts	etwa 200 000 ℳ
„	„	physikalischen	„	„ 310 000 „
„	„	pharmakolog.	„	„ 120 000 „
„	„	chemischen	„	„ 110 000 „
„	„	Wohngebäudes zum physiologischen	Institut	„ 30 000 „
„	„	Wohngebäudes zum physikalischen	Institut	„ 30 000 „
			zusammen	800 000 ℳ

mithin fast der 5. Theil der gesamtenBaukosten.

Wie sehr die Preise im Laufe der letzten 6 Jahre gesunken sind, geht daraus hervor, dafs das Cubikmeter Holz in Stämmen von 16 bis 18 m Länge und einem mittleren Durchmesser von 42 cm früher mit 52 ℳ bezahlt wurde, wogegen der Preis neuerdings nur 30 ℳ betrug. Für das Einrammen der Pfähle einschl. Vorhalten sämtlicher Werkzeuge und Rammen wurde pro Meter im Jahre 1873 2,5 ℳ, im Jahre 1880 dagegen nur 1,5 ℳ gezahlt, und zwar wurden diese Preise im Wege öffentlicher Submission erzielt.

Die Ausführung der Fundirungsarbeiten erfolgte unter der Oberleitung des Königlichen Bauinspectors Zastrau, und zwar am physiologischen und physikalischen Institut durch den Königlichen Bauinspector Hellwig, am pharmakologischen und chemischen Institut durch den Unterzeichneten.

Kleinwächter, Regierungs-Baumeister.

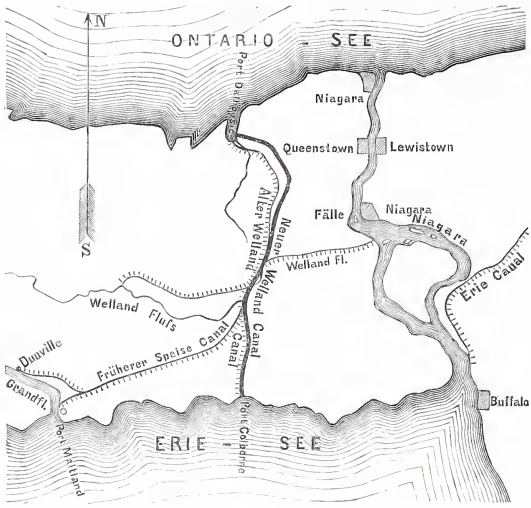
Der Welland-Canal, ein Seecanal im Binnenlande.

Ein Beispiel für die Herabminderung der Frachtsätze auf solchen Wasserstrafsen, welche Schiffen von sehr bedeutender Tragfähigkeit den Durchgang gestatten, liefert die allmähliche Entwickelung des Welland-Canales, der die grofsen Binnenseen Nordamerikas mit dem Ontariosee und dessen Ausflufs, dem St. Lorenz-Strom verbindet. Der Höhenunterschied zwischen dem Spiegel des Ontariosees und dem mittleren Meereswasserstande beträgt nach dem *Scientific American* 71,5 m. Der Ericsee liegt dagegen 172 m über dem Meeresspiegel. Die Verbindung zwischen beiden Seen wird durch den 48 km langen Niagarafluls bewirkt, dessen bedeutendes Gesamtgefälle (100,5 m) gröfstentheils in dem weltberühmten Wasserfalle und den dicht ober- und unterhalb desselben gelegenen Strudeln vereinigt ist.

Der St. Lorenzstrom ist zur Grofsschiffahrt vortrefflich geeignet. Die an mehreren Stellen befindlichen Stromschnellen werden durch kurze Schleusencanäle umgangen, deren ganze Länge nur 70 km beträgt, während die Länge des Stromlaufs zwischen dem Ontariosee und der Mündung 1860 km mifst. Bis Montreal können jetzt bereits grofse Seeschiffe gehen. Wenn die zur Umgehung der Stromschnellen angelegten Schleusencanäle, welche gegenwärtig nur für Schiffe von 3 m Tiefgang passirbar sind, auf 4,5 m vertieft und erweitert werden, so können mittelgrofse Dampfboote aus den europäischen Häfen unmittelbar bis in den Ontariosee gelangen. Einer der erwähnten Schleusencanäle ist bereits auf die erforderlichen Abmessungen gebracht worden, die anderen werden im Laufe der nächsten Jahre zum Umbau kommen. Der schwierigste und kostspieligste Theil der von der canadischen Regierung in's Leben gerufenen Seeschiffahrts-Verbindung der Binnenseen mit dem Atlantischen Meer, der Uebergang aus dem Erie- in den Ontario-See ist in diesen Tagen (October 1881) durch Fertigstellung des neuen Welland-Canales vollendet worden. Die oberen Binnenseen und ihre kurzen Verbindungscanäle bieten der Grofsschiffahrt nirgends Schwierigkeiten, so dafs schon jetzt auf der 1600 km langen Strecke zwischen Buffalo am

Eriesee und Chicago am Michigansee Schiffe von 4 bis 5 m Tiefgang verkehren.

Bereits im Jahre 1828 wurde zur Umgehung der Niagarafälle ein, nach einem Nebenflufs des Niagara „Welland“ benannter Canal angelegt, welcher Schleusen mit 33,5 m langen Kammern und 6,7 m weiten Thoren erhielt. Nach Einführung der Eisenbahnen sah man sich, um der Concurrenz zu begegnen, zu einem Umbau genöthigt, wobei die Kammerlängen auf 46 m und die Thorweiten auf 7,8 m vergrößert wurden. Trotz mehrfacher Erweiterungsbauten, zu welchen man sich in der Folge gezwungen sah, konnte der WellandCanal im Anfange des letzten Jahrzehnts den Kampf gegen die Eisenbahnen nicht mehr bestehen, da er nur Schiffe von 400—450 Tonnen Tragfähigkeit aufzunehmen vermochte, während auf den Seen weit größere Fahrzeuge verkehrten. Die Regierung der Vereinigten Staaten von Britisch-Amerika entschlofs sich daher, den oberen Theil des Canals bis auf 4,6 m zu vertiefen, im unteren Theil jedoch eine vollständig neue Linie anzulegen, da ein Umbau der Schleusentreppe, die auf 12 km Länge 26 Schleusen enthält, unüberwindliche Schwierigkeiten geboten hätte. Die Sohlenbreite des neuen Welland-Canals beträgt 30,5 m, die Wassertiefe 4,6 m. Seine Schleusen haben 82 m lange Kammern und sind in den Häuptern 13,6 m weit. Die ganze Länge des Canals beträgt 48 km. Sein Gesamtgefälle, das 100,5 m mifst, ist auf 25 Schleusen vertheilt. Die Speisung erfolgt aus dem Eriesee. Der Neubau wurde im Jahre 1874 begonnen und im October dieses Jahres beendet. Die Baukosten haben 50 Millionen Mark betragen.



Die grofsen Dampfer der Binnenseen, welche jetzt nur bis Buffalo gelangen können und dort ihre Getreideladungen auf den Erieeanal oder die New-Yorker Centralbahn abgeben, werden in Zukunft bis Oswego am Ontariosee fahren, wodurch der Landtransport um 160 km abgekürzt wird. Die hierdurch bewirkte Fraehtersparung ist sehr beträchtlich, da die grofsen Seedampfer ungemein billige Fraehtsätze haben. 1860, als die Schiffe durchschnittlich 430 Tonnen Tragfähigkeit besafsen, lieferten sie das Getreide von Chicago nach Buffalo (1600 km) zu 17 Pf. für den Hektoliter, im verflossenen Jahre 1880, wo die meisten Schiffe über 1000 Tonnen, viele sogar über 2000 Tonnen tragen konnten, zu 4 bis 5 Pf. für den Hektoliter, d. i. $2^1/_{26}$ Pf. für die Kilometer-Tonne.

Wenn der Lorenzstrom für die Seeschiffe aus Europa eröffnet sein wird, so erhält der Welland-Canal eine gegenwärtig noch nicht zu übersehende Bedeutung für den Getreidehandel der Welt. Er ist für mittelgrofse Seeschiffe bis 4,2 m Tiefgang befahrbar, welche in Zukunft die reichen Weizenernten des fernen Westens direct nach den Häfen Europas verfraehten können, eine Aussicht, deren wirthschaftliche Folgen sich vorläufig jeder Berechnung entziehen.

Ueber Profanbauten der Renaissance in Danzig.

(Fortsetzung.)

II. Das Haus Beutlergasse 3 zeigt einen ziemlich rohen Giebel, und hat in der Façade aufserdem, fast ohne Regel vertheilt, eine Anzahl von Masken, sowie als Bezeichnung des ehemaligen Zweckes des Gebäudes ein kleines Relief, eine Bäckerei darstellend, sämtlich von tüchtiger, aber nicht über die Durchschnittshöhe sich erhebender Arbeit. Das Hauptstück ist auch hier wiederum das zwar kleine, aber höchst eigenartige Portal. Auch hier ist eine überreiche Fülle von Motiven; aber völlig untersehieden von den vorher beschriebenen Werken ist der architektonische Rahmen von Seulptur fast vollständig überwuehert. Die Köpfe an den Consolen verlassen das Schema der idealisirenden Antike und zeigen dafür Züge voll scharfer und ausgeprägter Individualität, etwas derbsinnlich angehaueht und wohlgenährt, sind aber in ihrer Art von vorzüglieher Schönheit. Der Kopfschmuck soll dem der holländisehen Schifferfrauen gleichen und dürfte auf die Quelle weisen, aus der diese Schöpfung flofs.

Das Portal mufs seiner Zeit Anklang bei den baulustigen Bürgern der Stadt gefunden haben. Denn es war derselbe Meister und neben ihm wohl noeh ein wenig serupulöser Naehahmer, welche beide noeh eine Anzahl dem ersten nahe verwandter Portale ausführten, von denen vier erhalten sind, nämlieh:

1. Jopengasse 66; in den Bogenzwickeln hier Engelsköpfe, das Ganze etwas wild und entartet.
2. Brodbänkengasse 36; entspricht am meisten dem Vorbild Beutlergasse 3, nur sind die Köpfe weniger sehön.
3. Brodbänkengasse 27; etwas vereinfaebt, aber gute Arbeit.
4. Heilige Geistgasse 73; sehon wesentlieher geändert, aueh nicht ganz so reieh wie die übrigen, aber ebenfalls gut.

Die Entstehungszeit läfst sich an keinem der fünf Werke mit Bestimmtheit naehweisen, doeh dürfte man mit der Jahreszahl 1600 nieht zu weit fehl gehen. Zweifellos ist das Portal Beutlergasse 3 als das beste und wohl auch das früheste anzusehen, doch erheblieh ist der Zeitunterschied zwischen allen nicht gewesen.

(Sehlufs folgt.)

Eisenbahnentwürfe in Griechenland.

Wie im Centralblatt bereits früher kurz gemeldet wurde, will das Königreich Hellas naeh seiner Gebietserweiterung nunmehr daran gehen, in seinem Inneren und naeh aufsen hin bessere als die bisherigen Verkehrswege zu sehaffen, welch' letztere ja mit geringen Ausnahmen einen solehen Namen nieht verdienten. Es liegt ein umfangreicher Plan zur Aufbesserung der Landstrafsen vor, und gleichzeitig ist das Uebereinkommen wegen der Ausführung der in diesem Blatte erwähnten Eisenbahnlinien Piräus-Lárissa und Piräus-Pátras mit dem Vertreter der französisehen Gesellsehaft Leseanne-Perdoux abgeschlossen worden. Dieser Vertrag, der uns nebst seinen Anlagen, den finanziellen und teehnisehen Ausführungsbestimmungen, von befreundeter Hand aus Athen zugegangen ist, enthält manehe interessanten Punkte, die der Mittheilung werth erseheinen mögen, aueh wenn die Bauten zunäehst noeh nicht zur Ausführung gelangen sollten. —

Die nördliehe Linie Piräus-Lárissa (Jenisehér), in Länge von 340 km, ist offenbar in der Hoffnung geplant, später einmal bei gröfserer Geneigtheit der Pforte, als zur Zeit vorauszusetzen ist, den Ansehlufs an das europäisehe Sehienennetz zu gewinnen, ohne den sie zu einem lebensfähigen Unternehmen nieht gedeihen kann und lediglieh als strategisehe Linie betrachtet werden mufs. Sie nimmt ihren Ausgang im Piräus, der mit seinen 25 000 Einwohnern der Hauptstadt (mit 70 000 E.) bereits lebhafte Conenrrenz maeht und ihr an Bedeutung für den Handel weit überlegen ist. Da der Piräus mit Athen sehon dureh eine im Jahre 1869 gebaute, zwei Meilen lange Eisenbahn verbunden ist — bisher die einzige des Landes —,

so wird die neue Linie an der Hauptstadt vorüber gehen und nur die Sommervilleggiatur der begüterten Atheuer, das schöue schattige Kephissia, streifen. Fast genau nördlich führend nähert sie sich sodann dem Schlachtfelde von Marathon bis auf anderthalb Meilen, überschreitet bei Spata, dem neuerdings durch seine archäologische Ausbeute bekannt gewordenen Dörfchen, die Ausläufer des Parnes, wendet sich nun westlich über Tanagra auf Euboea zu, dessen Hauptstadt sie bis auf zwei Meilen nahe kommt, und läuft in Pyri, die Vorstadt des heute gänzlich unbedeutenden Theben, ein.

Besondere Terrainschwierigkeiten liegen weder bis hier noch in den beiden folgenden Sectionen Theben-Elatea (Drachmano) und Elatea-Lamia (Zituni) vor; die erstere durchschneidet die Ebene des Kopaïssees und die Schlachtfelder von Leuktra, Chaeronea und Koronea, in der anderen ist das hier nicht sehr bedeutende Saromata-Gebirge zu überschreiten. Die Linie ist hier rationell gewählt: sie zieht den Umweg im Apostóliflusse vor, um bei Bralos sich der Paſsstraſse nach Lamia anzuschlieſsen.

Die vierte und letzte Section Lamia-Lárissa dürfte die Hauptschwierigkeiten bieten in der Ueberschreitung des Ochrysgebirges an der ehemaligen Landesgrenze; hier wird ein längerer, oder werden mehrere kleinere Tunnel nöthig werden. Jenseits passirt die Linie wiederum ebenes Land, den Flecken Dhomokó (das alte Thaumakoi) und das pharsalische Schlachtfeld, und ersteigt dann, den Kara Dagh zur Rechten lassend, die niedere Hochebene von Larissa, die sich allmählich in das Thal des Peneios bis Larissa hinabsenkt.

Vor Eintritt in die technischen Bestimmungen des Unternehmens werden einige Bemerkungen über die generellen Concessionsbedingungen der Mittheiluug werth sein. Die Concession ist auf 99 Jahre ertheilt. Der Staat garantirt dem Unternehmer auf 50 Jahre eine Verzinsung von 5 % der Submissionssumme. Sobald der Reinertrag der Bahn diese Zinssumme übersteigt, erstattet die Gesellschaft die Zinsen zurück, indem sie 4 % des Reinertrags an den Staat abgibt. Nach Ablauf der ersten 15 Jahre hat die Regierung jederzeit das Recht, die ganze Concession zurückzukaufen. Der Preis soll ermittelt werden aus dem Durchschnitt des Reinertrags von 5 der letzten 7 Jahre vor dem Rückkauf, indem nämlich die der beiden niedrigsten Jahre aufser Betracht gelassen werden. Diese Summe soll bis zu Ablauf der Concessionszeit jährlich als Rente an die Gesellschaft gezahlt werden. Doch soll diese Rente nicht kleiner sein dürfen als der Reinertrag der Bahn im Jahre vor dem Rückkauf.

Sehr bezeichnend für die Verhältnisse des Landes sind die Bestimmungen über den Grunderwerb, welcher dem Unternehmer zur Last fällt. Die Bahn wird für ein Werk der öffentlichen Wohlfahrt erklärt, wodurch die Gesellschaft das Enteiguungsrecht erhält. Das hierbei einzuschlagende Verfahren dürfte seiner Kürze halber den Neid der abendländischen Unternehmer erwecken. Zwischen der Auslegung der Grunderwerbspläne (1:2000) in den Büreaus der Gemeindeverwaltungen und der letzten unwiderruflichen Entscheidung über Kaufs- oder Enteignungssumme liegt ein Zeitraum von nur 25 Tagen! Die Hauptsache bei dieser Angelegenheit bildet offenbar die durch den Dimarchen vorzunehmende Ermittelung, ob das betreffende Grundstück auch wirklich Eigenthum des bisherigen Besitzers ist. Nun wurde vor 50 Jahren, nachdem das neue Reich sich constituirt hatte, das gesamte Land für Nationaleigenthum erklärt, unter gewissen Voraussetzungen konnte indessen auch privater Grundbesitz erworben werden. Die Verhältnisse der Einzelnen, namentlich der kleinen Bauern, sind aber bis heute noch nicht klar, und es ist für den Staat sehr leicht, Ländereien, die seit Jahrzehnten von demselben Besitzer oder seinen Vorfahren inne gehabt wurden, plötzlich als Staatseigenthum zu erklären, wie dies beispielsweise mit den Ländereien geschah, welche bei den Ausgrabungen in Olympia in Frage kamen.

Profanbauten der Renaissance in Danzig.
Portal des Hauses Beutlergasse 3.

Alles dem Staate gehörige, nicht innerhalb besiedelter Ortschaften belegene Terrain erhält aber die Gesellschaft unentgeltlich. Es ist mithin leicht vorauszusagen, wer den Schaden tragen wird, und wer griechische Zustände kennen gelernt hat, dem wird ein einträchtiges Vorgehen der Regierungsbeamten mit dem Unternehmer nicht auffallend erscheinen. Die Regierung ist in der Lage, der Unternehmung mancherlei Schwierigkeiteu zu bereiten durch die Bestimmung, dafs die Linie, sobald sie auf Reste aus dem Alterthum trifft, verlegt werden mufs, ferner durch den Vorbehalt der Bestimmung über die Arbeit an Feiertagen, deren Zahl etwa den dritten Theil des Jahres beträgt. Gewifs wird sich auch hierbei ein modus vivendi finden lassen. Die Gesellschaft erhält endlich das Vorrecht auf die Ausbeutung von ihr aufgeschlossener oder entdeckter Kohlenlager auf 2 km Breite von der Mittellinie der Bahn. —

Der Grunderwerb, die Tunnel und der Unterbau aller gröfseren Brückenbauwerke soll für zweigeleisige Vollbahn abgeschlossen bezw. ausgeführt werden, Erdarbeiten und Oberbau für ein Geleis. Das zweite Geleis mufs gestreckt werden, sobald die Bruttoeinnahme der Bahn für das Kilometer jährlich 30 000 Francs beträgt, ein Fall, der vielleicht nie erreicht werden wird.

Die technischen Bestimmungen schliefsen sich an die allgemeinen des Abendlandes an. Die Spurweite beträgt 1,44 m, der Abstand zwischeu zwei Geleisen 2 m zwischen den benachbarten Schienen, die Bankets zu jeder Seite mindestens 1 m, das ergibt eine Kronenbreite von rund 7 m. Der Minimalradius der Curven soll 350 m, das Maximalgefälle 1:40, die Horizontale zwischen zwei Gegengefällen mindestens 100 m betragen. Ueber die Stationen und Haltestellen ist näheres noch nicht bestimmt. Die Maſse für Unter- und

Ueberführungen sind ohne Interesse. In den Tunneln soll die Breite zwischen den Widerlagern in Oberkante Schiene gemessen 8 m, die Höhe von Schienenoberkante bis zum Scheitel 6 m, und die Lothrechte von Oberkante der äufseren Schienen bis zum Gewölbe 4,80 m betragen.

Der Oberbau besteht aus Bessemerschienen von 30 kg auf das Meter. Bezüglich des rollenden Materials ist nur bemerkt, dafs Maschinen und Wagen nach den besten zur Zeit bekannten Mustern zu liefern sind. Es wird drei Klassen von Personenwagen geben, deren Ausstattung etwa denen der italienischen Bahnen entspricht; besondere Frauencoupés sind vorgesehen. Die Prüfung und Abnahme des vollendeten Materials erfolgt nach den in Frankreich geltenden Bestimmungen. —

Die andre Linie Piräus — Pátras, in Länge von 220 km, beginnt ebenfalls im Piräus, geht an der Küste entlang über Eleusis und Megara durch den Pafs der Kaki skala und über den Isthmus nach Neu-Korinth als Vollbahn mit denselben Ausführungsbestimmungen wie die Nordbahn. Sie wird von Neu-Korinth ab (welches etwas nördlich der antiken Stadt liegt) Schmalspurbahn mit 1 m Spur- und 2 m Kronenbreite und erhält Oberbau von Bessemerschienen im Gewicht von 20 kg auf 1 m. Sie führt von Korinth aus immer in der Nähe der Küste des Golfs von Lepanto über die kleinen Ortschaften Sikyon, Xylókastron und den hübschen Badeort Vostitza (das alte Aegion) nach der blühenden Handelsstadt Pátras, die jetzt etwa 35 000 Einwohner zählt und den Hauptausfuhrplatz für Korinthen bildet. Beide Eisenbahnentwürfe, die Nord- und die Westbahn sind seit Jahren viel besprochen. Namentlich setzte der letztgenannte Entwurf im Jahre 1876 den ganzen Norden des Peloponnesos in Aufregung, und es war unmöglich, den Bewohnern die völlige Aussichtslosigkeit des Unternehmens begreiflich zu machen. Sollte es wider Erwarten jetzt wirklich zu Stande kommen, so darf man ihm wohl das Prognostikon nur sehr kurzer Lebensdauer stellen. Denn die Erzeugnisse des Landes sind lediglich Ausfuhrartikel, Korinthen, Oel und Wein, die verschifft werden und die Concurrenz der parallelen Wasserstrafse im korinthischen Golfe mufs die Bahn nothwendig todt machen, insbesondere, wenn die Durchstechung des Isthmus eine vollendete Thatsache sein wird. Welchen Zweck aber die Veränderung der Spurweite haben soll, wo der Grunderwerb fast nichts und die Erd- und Brückenarbeiten sehr wenig kosten werden, das ist überhaupt nicht verständlich.

Es mögen noch einige Angaben aus dem Tarif folgen, der für beide Bahnlinien der gleiche ist: Personen I., II., III. Cl. = 12, 10, 6 centimes. Grofsvieh 10, Mittelvieh 4, Kleinvieh 2 c. für das Kilometer und Stück. Waaren als Eilgut 50 c., als Frachtgut von 8—20 c. für 1 Kilometer und Tonne. Bei Entfernungen über 100 Kilometer treten für Frachtgut Ermäfsigungen ein; als stets zu bezahlende Minimalentfernung für Frachtgut gelten 6 Kilometer; der Preis einer Sendung kann niemals weniger als 40 c. betragen.

Der Tarif kann auf Antrag der Gesellschaft nach 3 Jahren geändert werden, mufs aber dann mindestens 10 Jahre lang derselbe bleiben. Niedrigere Preise darf die Gesellschaft nur unter Zustimmung der Regierung einführen. Specialtarife für einzelne Verfrachter sind gänzlich unzulässig.

Die Gesellschaft hat zugleich die Lieferung der Frachtgüter ab Bahnhof bis ins Haus des Empfängers auszuführen in allen Städten, welche die Bahn berührt, und von Stationen für ein Gebiet von über 5000 Einwohner bis auf die Entfernung von 5 km.

Für Militär und Post sind selbstverständlich andere Bestimmungen mafsgebend.

Das Ministerium der öffentlichen Arbeiten hat sich alle Specialbestimmungen für die Ausführung und den Betrieb der beiden Linien sowie die beständige Controle darüber vorbehalten, ein Recht, welches formell gewifs festgestellt sein mufste, wenn man sich auch eines Lächelns nicht erwehren kann in dem Gedanken, dafs, wie dies ja nicht anders sein kann, kein griechischer Techniker je eine Schiene verlegt hat.

Zwischen der Concessionirung und der Ausführung einer Eisenbahn liegt auch in Deutschland oft noch ein weiter Weg. Wir glauben dafs er in Griechenland noch ein viel weiterer sein wird. —*β*—

Transportkosten bei Erdarbeiten mit Berücksichtigung der Transportarten und Steigungsverhältnisse.

(Fortsetzung zu dem Aufsatz über „Massenermittelung“ u. s. w. in No. 10 u. 11.)

Von **A. Goehring.**

Bei der in No. 10 u. 11 dieses Blattes (S. 83 ff.) gegebenen Darstellung einer einfachen Methode zur Ermittelung der zu bewegenden Erdmassen und ihrer zweckmäfsigen Vertheilung war die Benutzung von beliebigen, im gegebenen Falle zur Anwendung bestimmten Transporttabellen offen gehalten. Schon dort wurde jedoch darauf hingewiesen, dafs zur Aufstellung und Veranschlagung einer richtigen (d. h. thunlichst sparsamen) Massenvertheilung — soweit sie nicht etwa durch ganz evidente äufsere Gründe gegeben ist — eine Berücksichtigung der verschiedenen Transportarten und namentlich auch der diesen entsprechend thatsächlich verschiedenen Steigungszuschläge nothwendig erscheint: ein Umstand, welcher bei dem in der Praxis üblichen Verfahren wenig oder gar nicht beachtet zu werden pflegt. Wie die Benutzung der Transporttabellen mit Berücksichtigung der ebengenannten Gesichtspunkte ohne jede Erschwerung im Anschlufs an das dargestellte graphische Verfahren durchführbar ist, soll in den folgenden Zeilen erläutert werden.

5. Graphische Transporttabellen. Bei dem üblichen Verfahren werden die Transportweiten am Längenmafsstabe abgemessen (oder an den Stationen abgezählt, was dasselbe ist) und dann in der Transporttabelle die entsprechenden Preise aufgesucht. Es ist indes kein Grund abzusehen zur Ausführung dieser Zwischenoperation der Längenablesung, mindestens so lange es sich um die zur Aufstellung der Massenvertheilung erforderlichen Vergleiche handelt; dieselbe bildet vielmehr eine weitere Fehlerquelle bei nutzlosem Zeitaufwand. Sie wird erspart, wenn man z. B. nach Launhardt*) die Transportweite im Mafsstabe des Längen- (und Vertheilungs-) Profils als Abseissen aufträgt und die der Tabelle entsprechenden Transportpreise daneben schreibt, letztere also nach Anlegen oder Zirkelübertragung abliest.

Man kann indes, einen Schritt weiter gehend, statt der beigesetzten Zahlen die Transportpreise eben so leicht als Längen z. B. im Mafsstabe von 1 mm = 1 Pfennig in Gestalt von Ordinaten auftragen. Durch die Verbindung der Endpunkte entsteht eine Curve als graphische Form der Transporttabelle (s. Fig. 11). Man kann nun die Transportpreise entweder an einem Millimetermafsstabe ablesen, oder auch — so lange es sich um Vergleiche handelt — selbst diese Ablesung ersparen, die Preise als Längen direct mit dem Zirkel abgreifen und sie auf zwei beliebigen Geraden gruppenweise aneinandertragen. Es sind alsdann statt der Zahlensummen Σ (b) und Σ (t) u. s. w. nunmehr zwei nebeneinanderstehende Linienlängen zu vergleichen, deren Differenz dem Auge sofort anzeigt, welche Summe

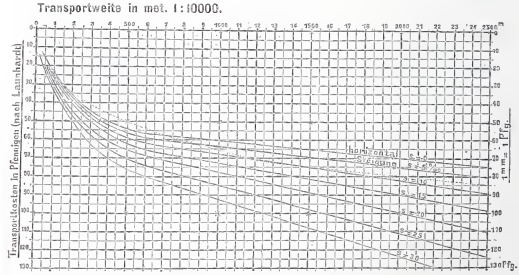


Fig. 11.

zu verkleinern, d. h. nach welcher Seite die Vertheilungslinie zu verschieben ist, um der Gleichheit beider d. i. dem Kostenminimum thunlichst nahe zu kommen. (Das Abgreifen der Transportweiten im Vertheilungsprofil, das Uebertragen der Zirkelöffnung in die graphische Transporttabelle, das Abgreifen der Preise daselbst und Antragen derselben an eine Gerade: diese Bewegungen bilden wiederum eine zusammenhängende einfache Manipulation ohne Ablegung des Zirkels).

Es bedarf kaum des Hinweises darauf, dafs die gedachte Uebertragung jeder beliebigen Transporttabelle in die graphische Form durch Auftragen der Preise als Ordinaten eine sehr kurze Arbeit ist, umsomehr als die Tabellen meistens schon von etwa 7—800 m Weite an geradlinig wachsen. Selbstverständlich wird man dabei die kleinen Brechungen, welche die Linie zunächst infolge von Abrundung der Zahlenwerthe auf ganze Pfennige erhält, durch eine mittlere, ste-

*) Launhardt, das Massennivellement, 2. Aufl. Hannover 1877.

tige Curve ausgleichen, somit die der gerechneten Tabelle zu Grunde liegende Function in ihrer ursprünglichen Form darstellen.

6. Berücksichtigung der Transportarten. Die graphische Transporttabelle bietet neben dem Wegfall jeder Interpolation den wichtigen Vortheil gröfster Uebersichtlichkeit und damit zugleich ein bequemes Mittel zum directen Vergleich verschiedener Transportarten mit einem Blick, da die ihnen entsprechenden Preiscurven mit Leichtigkeit in einer Figur nebeneinander Platz finden (Fig. 12).

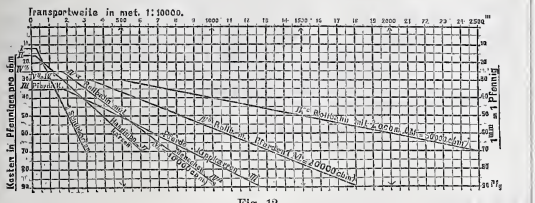


Fig. 12.

Während demnach bei der üblichen Benutzung von Zahlenreihen der gleichzeitige Gebrauch mehrerer Tabellen für verschiedene Transportarten (und die Anrechnung verschiedener Steigungszuschläge s. u.) die Arbeit nicht unerheblich erschweren würde und wohl namentlich deshalb zu unterbleiben pflegt, so fällt hingegen diese Erschwerung hier vollständig.

Es ist nur nöthig, für die einzelne Arbeitsgruppe die ungefähre mittlere Transportweite auf Grund der versuchsweise angenommenen Vertheilungslinie überschläglich zu schätzen, um aus der Tabellenfigur sofort die wahrscheinlich billigste Transportart zu erkennen. Diese so (oder auf andere Weise) festgesetzte Transportart ist alsdann ebenso wie für den mittleren, auch für den äufsersten oder Grenztransport derselben Arbeitsgruppe mafsgebend. Die zu vergleichenden Preise (b und t) sind demnach der für diese bestimmte Transportart geltenden Preiscurve zu entnehmen. (Sollten einzelne bei der Vertheilung nun genauer gefundene Mittelweiten erheblich von den geschätzten abweichen, so würde das Verfahren nöthigenfalls mit entsprechend geänderten Transportarten zu wiederholen sein).

Nur auf diese Weise dürfte es leicht sein, in allen Fällen Resultate zu erzielen, welche den thatsächlichen Verhältnissen entsprechen oder doch sehr nahe kommen. Dagegen entfernt sich die übliche Benutzung einer einzigen Transporttabelle unter Umständen ziemlich weit von dem wirklichen Vorgange. Sie setzt stillschweigend bei längerer Ausdehnung einer und derselben Arbeitsgruppe einen mehrfachen Wechsel der Transportart voraus, und zwar dergestalt, dafs allemal die nächst höhere Transportart einträte in dem Moment, wo sie theoretisch, (nach irgend einer Formel) billiger zu werden beginnt. Das ist aber thatsächlich unausführbar. Vielmehr pflegt bei jeder gröfseren Erdarbeit nach dem — in der Regel mit Schubkarren stattfindenden — Angriff nur noch eine Transportart, diese aber sehr bald, für die ganze übrige Fördermasse zu folgen, da ein öfterer Wechsel wegen der vielen bereitzuhaltenden Geräthe, wegen Umbaues der Transportbahn, Zeitverlust u. s. w. viel zu theuer und schwierig sein würde. Die durch die mittlere Transportweite (und die Fördermasse) bedingte Transportart gilt also thatsächlich auch für die Grenztransporte, während die Anwendung einer einzigen Tabelle bei letzteren vielleicht schon eine ganz andere Transportart voraussetzt. Dadurch müssen nothwendig Unrichtigkeiten entstehen, die mitunter, namentlich bei Vorkommen stärkerer Steigungstransporte ganz erheblich werden können.

Wenn demnach die Berücksichtigung der Transportarten schon bei Aufstellung des Vertheilungsplanes ohne jede Erschwerung — gegen die Anwendung von Zahlentabellen sogar immer noch mit wesentlicher Erleichterung — thunlich ist, so darf dieselbe gerade für praktische Zwecke gewifs dringend empfohlen werden. Die graphische Darstellung solcher Tabellen für die einzelnen Transportarten ist noch einfacher als bei einer allgemeinen Tabelle, da sie in der geradlinigen Form $k = a + bl$ oder in Anwendung auf eine bekannte Fördermasse M in der Form $k = a + bl + \frac{c}{M} l$ erscheinen, mithin durch 2 Punkte festzulegen sind.

Die eben beschriebene Methode fügt sich dem in No. 1—4 erläuterten Verfahren direct ein, würde jedoch auch abgesehen davon, für sich allein, lediglich zum Ersatz der Zahlentabellen von Vortheil sein. In Figur 12 sind solche graphische Preistabellen für die üblichsten Transportarten dargestellt unter gleichzeitiger Beifügung der benutzten Formeln, welche sich gröfstentheils den von Gustav Meyer (bei der Vorarbeit zur Aufstellung einer allgemeinen Transporttabelle) entwickelten anschliefsen.*) Eine Erörterung über die Ermittelung solcher Formeln und ihrer Coëfficienten ist hier nicht beabsichtigt.

Bemerkg. In Fällen, wo man zwischen 2 Transportarten im Zweifel sein kann, wird namentlich die Gröfse der Fördermasse entscheiden; man wird also diese zunächst für die versuchte Vertheilungslinie aus dem Massenprofil abgreifen, und dann nöthigenfalls nach den die Masse mit in Rechnung ziehenden Formeln eine oder einige neue Linien ziehen, was durch Ausrechnung je eines Punktes immer sehr einfach geschieht.

7. Berücksichtigung des Neigungsverhältnisses der Transportbahn. Trotz der verschiedenen neueren Untersuchungen über diesen Gegenstand gilt es noch meistens als Regel, den Preiszuschlag für jedes Meter Hebung ohne alle Rücksicht auf das Steigungsverhältnifs der Transportbahn und auf die Transportart durch einen constanten Zusatz an Länge („reducirte Transportweite“) zu berechnen, und zwar auch beim Längentransport auf gröfsere Weiten, obwohl dann die Wahl der Ansteigung keineswegs frei steht, vielmehr durch das Planum selbst gegeben ist und obwohl bei den einzelnen Transportarten der Einfluſs der Neigungsgröfse ein sehr verschiedener ist. Diese Unrichtigkeit wird um so gröfser, je besser und steiler die Förderbahn ist, je mehr also der Steigungswiderstand oder das relative Gewicht (s) den Widerstand (w) der horizontalen Transportbahn überragt. — Der Transportart wird wohl (s. G. Meyer a. a. O.) dadurch in gewissem Grade Rechnung getragen, dafs man die Preiserhöhung direct in Pfennigen ausdrückt und nach zunehmender Entfernung abstuft, z. B. unter der Annahme, dafs der Widerstand für Schubkarren, Pferdekarren und Rollwagen bezw. etwa $^1/_{12}$, $^1/_{20}$ und $^1/_{120}$ beträgt und dafs bei Bergtransport etwa die doppelte mittlere Arbeit zu leisten ist von der auf der Horizontalen erforderlichen.**) Dadurch wird jedoch kaum viel gewonnen, denn einmal kommen die Grenzweiten der Transportarten in Wirklichkeit ungemein verschieden vor; anderseits zwingt die durch das Planum vorgeschriebene Neigung der Förderbahn, sobald sie das Bremsgefälle überschreitet, häufig zu einem sehr weit über das Doppelte der Horizontalförderung hinausgehenden Arbeitsaufwand, ohne dafs bei der Thalfahrt der leeren Gefäfse noch etwas gewonnen würde. Erhöht wird der Uebelstand noch dadurch, dafs ein etwa höheres specifisches Gewicht der Erdart und namentlich eine stärkere augenblickliche Auflockerung (z. B. bei Fels) — letztere wegen Vergröfserung der Ladungszahl, also des todten Gewichts und des Geräthverbrauchs — meistens ohne jede Berücksichtigung bleiben, obwohl beides beim Bergtransport sehr viel mehr ins Gewicht fällt als auf der Horizontalen. — Bei Thaltransport mit steilerem Gefälle über eine gewisse Grenze (s_0) hinaus können die Mehrkosten für das Aufziehen der leeren Gefäfse die Ersparnifs der beladenen Thalfahrt überwiegen, also auch hier thatsächlich Vertheuerung gegenüber dem Horizontaltransport veranlassen: ein Umstand, der selten oder nie berücksichtigt wird, übrigens im allgemeinen nur von geringer Bedeutung ist. (s. u.)

Wie folgenschwere Unrichtigkeiten dagegen die Nichtberücksichtigung des Neigungsverhältnisses beim Bergtransport auf steilerer Bahn — namentlich Rollbahn, um die es sich bei gröfseren Arbeiten ausschliefslich handelt — herbeiführen kann, mag ein der Praxis entnommenes Beispiel erläutern. In einer fortlaufenden Steigung von 20 % (1 : 50) mufste ein Bahndamm von beträchtlicher Höhe theils aus einer weiter unten gelegenen Flufscorrection, theils aus einer neben letzterer zu Seitenentnahme benutzbaren alten Berghalde aufgeschüttet werden, weil eine anderweite Entnahme des Materials ebenso wie eine günstigere Trace durch örtliche Verhältnisse ausgeschlossen war. Für den letzten Theil der Schüttung (um nur diesen herauszugreifen) von rund $M = 20\,000$ cbm betrug die Transportweite etwa $l = 1500$ m, mithin die Hebung rund $h = 30$ m (abgesehen von dem Quertransport bis zum Bahndamm). Das zur Verfügung stehende Transportsystem des betreffenden gröfseren Loses war schmalspurige Rollbahn mit Pferdebetrieb auf dem vorrückenden Planum selbst; eine Aenderung desselben oder auch der Ladungsgröfse der Wagen blieb also aufser Frage. — Nach der feststehenden Transporttabelle wurden für 1500 m Horizontaltransport 71 Pf. vergütet und für jedes Meter Hebung 25 m Längenzusatz berechnet, danach in diesem Falle für $l_0 = 1500 + 25 \cdot 30 = 2250$ m Weite 86 Pf. Der Steigungszuschlag betrug demnach pro cbm 86—71 = 15 Pf. für die 30 m Hebung oder $\frac{15}{71} = 21$ % (pro m Hebung $^1/_2$ Pf.).

Nach anderen üblichen Transporttabellen würde, in gleicher Weise berechnet, die Preiserhöhung zwischen 8 und 25 % schwanken. Nach G. Meyer würde man entweder $30 \cdot {}^1/_2 = 15$ Pf. oder $30 \cdot 1 = 30$ Pf., also 21 oder 42 % rechnen

*) s. Handb. d. Ing.-W. Bd. I, Cap. III.

**) 3 Pf. bei Entfernungen bis 100 m
2 „ „ „ von 100 bis 500 m
1 „ „ „ „ 500 „ 1500 m
$^1/_2$ „ „ „ „ über 1500 m.

können, besser also wohl das Mittel nehmen. (Hierin zeigt sich das Mifsliche aller sprungweisen Abstufung, ein Nachtheil aller Zahlentabellen gegenüber den graphischen.) — Thatsächlich nun wurde bergwärts nicht mehr als 1 beladener Wagen gegen mindesteus 4 solche auf der Horizontalen von einem Pferde gezogen. Das entspricht etwa der Zunahme des Widerstands, welcher bei guter Rollbahn auf der Horizontalen höchstens $w = 8\,‰$ beträgt, auf der Steigung um $s = \frac{h}{l} = 28\,‰$ wächst, sich mithin auf 20 ‰ oder mindestens auf das $3\frac{1}{2}$fache erhöht. In gleichem Verhältnifs wachsen alle der Zugkraft proportionalen Kosten; aufserdem werden durch Vermehrung des Persouals, des Geschirrs, durch längere Verzinsung der Bahn und des Transportgeräthes u. s. w. auch die übrigen Kosteu theilweise vermehrt. Berechuet man nun (mit G. M.) die Kosten für diese Transportart auf der Horizontalen nach der Formel:

$$k\,\text{Pf.} = 17 + \left(1{,}1 + \frac{60\,000}{\mathit{M}}\right) \cdot \frac{l}{100}$$

so ist darin für die Zugkraft allein enthalten $2{,}5 + 0{,}7\,\frac{l}{100}$. Rechnet man hierzu noch etwa $2 + 0{,}1\,\frac{l}{100}$ (statt $14{,}5 + 0{,}4\,\frac{l}{100}$ für Wagenkosten, Aufsicht u. s. w.) so wird der hier in Frage kommende Kostentheil bei Horizontaltransport etwa betragen

$$k_1 = 4{,}5 + 0{,}8\,\frac{1500}{100} = 16{,}5\,\text{Pf.}$$

Die Kostenvermehrung auf das $3\frac{1}{2}$fache verursachte demnach einen Zuwachs gegen den Horizontaltransport von mindestens

$$2{,}5\,k_1 = 41{,}3\ \text{Pf. pro cbm}$$

an Stelle der gezahlten 15 Pf.! und das Verhältnifs würde sein $\frac{41{,}3}{71} = 58\,‰$ gegen 21 ‰. (pro m Heb. $\frac{41{,}3}{30} = 1{,}4$ statt 0,5 Pf.) Die Differenz zwischen den wirklichen und den vergüteten Mehrkosten betrug also allein für diesen letzten Theil der Arbeit mindestens etwa

$$(41{,}3 - 15)\,20\,000\ \text{Pf.} = 5260\ \mathit{M}.$$

(Nach Launhardt's Transportkostenmafsstab würde der Steigungszuschlag in diesem Falle betragen:

$$89 - 66 = 23\,\text{Pf. oder } \frac{23}{66} = 36\,‰.)$$

(Schlufs folgt.)

Vermischtes.

Veröffentlichung der Gutachten der Kgl. Akademie des Bauwesens. Die Akademie des Bauwesens hat auf eine bereits vor längerer Zeit von dem Minister der öffentlichen Arbeiten an dieselbe gerichtete Anfrage den Beschlufs gefafst, eine Veröffentlichung ihrer Berichte und Gutachten in Bezug auf die ihr zur Beurtheilung unterbreiteten amtlichen Angelegenheiten von Fall zu Fall in Erwägung zu nehmen und in den ihr geeignet erscheinenden Fällen bei dem Herrn Miuister in Antrag zu bringen. —

Die Veröffentlichung des von der Akademie auf Ersuchen des Herrn Ministers des Innern abgegebenen Gutachtens über die zur Verminderung der Feuersgefahr in Theatern zu ergreifendeu Mafsregeln, dessen Mittheilung zunächst durch die Magdeburger Zeitung erfolgt ist und angesichts der hochgradigen Erregung über die schreckliche Katastrophe im Wiener Ringtheater augenblicklich ein besonderes Interesse darbot, war seitens der Akademie des Bauwesens bezw. des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten überhaupt noch nicht in's Auge gefafst worden. Dieses Gutachten bildet, wie in dem Bericht der Akademie ausdrücklich hervorgehoben wird, keineswegs einen Abschlufs der genannten wichtigen, der weiteren Behandlung noch unterliegenden Frage, enthält vielmehr nur einen Beitrag von speciell bautechnischen Gesichtspunkteu zu den in Rede stehenden Sicherheits-Mafsnahmen, deren umfassende weitere Ausführung unter Mitwirkung der Provinzial-Verwaltungsbehörden und unter Zuziehung von Architekten, Bühnen-Sachverständigen und Feuerwehr-Technikern seitens des Kgl. Ministeriums des Innern erfolgt. (Vgl. die nachstehende Mittheilung.)

Sicherheitsmafsregeln für Theater in Preufsen.*) In betreff des Schutzes der Theater gegen Feuersgefahr hat der Minister des Innern unter dem 17. December d. J. an die Regierungspräsidenten einen Erlafs gerichtet, nach welchem die Untersuchungen sämtlicher Theater und ähnlicher Localitäten hinsichtlich ihrer Feuergefährlichkeit nach Mafsgabe der seitens der Akademie des Bauwesens aufgestellten Bestimmungen schleunigst durchgeführt und die zum Schutze des Publicums für erforderlich erkannten Mafsregeln sofort angeordnet werden sollen. Hierbei siud die Feuerlösch-Einrichtungen, die Anlage der Corridore, Treppen und Ausgänge, die Einrichtungen zum sicheren Abschlufs der Menschen gegen den Herd des Feuers, die Gaseinrichtungen im Innern des Gebäudes und die gesonderte Erleuchtung der Zugangsräume vorzugsweise ins Auge zu fassen. Vor dem Beginn jeder Vorstellung wird festzustellen sein, ob die Schutz- und Sicherheitsapparate sich in dem gehörigen Zustande befinden, und die Handhabung der Mafsregeln ist während der Zeit, in welcher die betreffenden Räume dem Publicum geöffnet sind, geeigneten, ausschliefslich hierfür bestimmten Persönlichkeiten zu übertragen, die sich an der Stelle aufzuhalten haben, wo die Mafsregel zu ergreifen, also z. B. wo der betreffende Schutzapparat in Bewegung zu setzen ist. Zur Erreichung der angegebenen Zwecke sollen an den Orten, wo sich Theater u. dergl. befindeu, Special-Commissionen gebildet werden, welche aus den Organen der Polizeiverwaltung und diesen beizugebenden, aus den geeignetsten Elementen der Bevölkerung auszuwählenden Mitgliedern bestehen sollen.

Das neue Reichstagsgebäude. Die von dem Reichstage vor seiner Vertagung gewählte Commission für die Errichtung des Reichstagsgebäudes auf dem am Königsplatz gelegenen Raczynskischen Grundstück und angrenzenden Terrain besteht aus folgenden Mitgliedern: dem gegenwärtigen Präsidenten v. Levetzow, den Abgeordneten v. Forckenbeck, Löwe, v. Kehler, v. Heereman, Gerwig, Graf Kleist-Schmenzin (dem langjährigen Schriftführer des Reichstages) und Fürst Plefs.

Kölner Stadterweiterung: Die Erhaltung des Hahnenthores. Nachdem die Niederlegung der Hahnenthorburg, wie in No. 37 des Centralblattes mitgetheilt, von der Stadtverordneten-Versammlung am 7. December d. J. beschlossen worden war, sind von privater Seite erneute Anstrengungen zur Erzielung eines Austausches gemacht worden, die bei dem Herrn Cultusminister entgegenkommende Aufnahme gefunden haben. Am 17. December waren infolge dessen die Herren Ministerialdirector Greiff, Geh. Baurath Professor Adler und stellvertretender Conservator der Alterthümer v. Dehn-Rotfelser als Commissarien des Cultusministers in Köln. Der nach wiederholter Besichtigung und Erwägung aller Nebenumstände von den genannten Herren angebotene Austausch des Hahnenthors gegen das Gereonsthor hat die Hahnenthorburg, deren Abbruch durch polizeiliche Bekanntmachung und Verkehrssperrung bereits eingeleitet war, vom Untergange gerettet. Die Stadtverordneten-Versammlung hat am 20. d. M. mit allen gegen 3 Stimmen dem Austausch zugestimmt und einen aus dem Schofse der Versammlung gestellten Antrag, die Hahnenthorburg nunmehr sofort zu unterfangen und für deren Wiederherstellung ein oder mehrere Entwürfe ausarbeiten zu lassen, der Stadterweiterungs-Deputation zur weiteren Veranlassung überwiesen. Man wird allgemein erfreut sein über den nach den meisten Seiten hin befriedigenden Ausgang, den die lange schwebende Angelegenheit gefunden. War es auch unerreichbar, aufser den vertragsmäfsigen drei Thorburgen noch eine vierte zu erhalten, so ist nunmehr doch erzielt, dafs aufser Bayen-Thurm und Thürmchen gerade die drei hervorragendsten: das Severin-, Hahnen- und das mächtige Eigelsteinthor — genau im Süden, Westen und Norden der Stadt gelegen — der Nachwelt erhalten bleiben. Dafs die Zerstörung gerade des schönen Hahnenthores, welches von allen die prächtigste Lage auf der Höhe und am Schlusse einer 40 m breiten Strafse hat, vermieden worden, ist ein Erfolg, zu dem man allen, die dazu beigetragen haben, nur Glück wünschen kann. Wir beabsichtigen unseren Lesern den zur Ausführung gewählten Entwurf für die Wiederherstellung des Hahnenthores demnächst vorzuführen.

Preisaufgaben zum Schinkelfest 1882. Die für das verflosseue Jahr gestellten Preisaufgaben haben zusammen 16 Lösungen gefunden. Die Aufgabe aus dem Gebiete des Hochbaues — Entwurf zu einer Erweiterung der Museums-Anlagen auf der Spreeinsel in Berlin — ist in 8 Bearbeitungen mit 106 Blatt Zeichnungen, die Aufgabe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens — Entwurf zu einer Flufs-Canalisation — in 6 Bearbeitungen mit 81 Blatt Zeichnungen eingeliefert worden. 2 Arbeiten waren am Schlufstermin (20. December) zur Post gegeben, aber noch nicht eingetroffen.

Ausstellung von Modellen patentirter Erfindungen im Königl. Museum in London. Modelle patentirter Erfindungen werden im Königlichen Museum in London unentgeltlich ausgestellt. Der Director des Museums macht bekannt, dafs, falls ein Patent-Inhaber ein Modell seiner Erfindung ausgestellt zu haben wünscht, er sich des Museums bedienen könne, welches seit der Eröffnung von mehr als 5 Mill. Personen besucht worden ist.

*) Die für die Theater Wiens und Berlins getroffenen feuerpolizeilichen Bestimmungen sind im vollständigeu Wortlaut in No. 5 und 17, die Vorschriften für die Pariser Theater auszugsweise in No. 21 d. Bl. mitgetheilt.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben

Jahrgang I. **im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.** **1881. No. 40.**

Erscheint jeden Sonnabend.

Praenum.-Preis pro Quartal 3 ℳ ausschl. Porto oder Botenlohn.

Berlin, 31. December 1881.

Redaction: W. Wilhelm-Strafse 80. **Expedition:** W Wilhelm-Strafse 90.

INHALT: Amtliches: Personal-Nachrichten. — **Nichtamtliches:** Die elektrische Beleuchtung der grofsen Oper in Paris. — Transportkosten bei Erdarbeiten mit Berücksichtigung der Transportarten und Steigungsverhältnisse. (Fortsetzung.) — Petroleum-Keller. — Ueber Profanbauten der Renaissance in Danzig. (Schluss.) — Verwendung der Grundschwellen zur Regulirung der Ströme. — Vermischtes: Die erste Probefahrt auf der Berliner Stadtbahn. — Das neue Reichstagsgebäude. — Concurrenz für eine Heizungs- und Ventilationsanlage in der Berliner Börse. — Preisaufgaben zum Schinkelfest 1882. — Ausgaben im Staatsbahnwesen des Grofsherzogthums Baden. — Zum Brande des Ringtheaters in Wien. — Geleiskarren zum Transport von Oberbaumaterial. — Winterbebuschung von Deichen. — Die Gehörsstörungen des Locomotivpersonals und deren Einfluss auf die Betriebssicherheit der Eisenbahnen. — Leitungen für elektrische Beleuchtung und für Dampfheizung in New-York. — Tunnel unter der Meerenge von Messina. — Deutsches Archäologisches Institut in Athen.

Amtliche Mittheilungen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht, dem Ober-Betriebs-Inspector Reps in Düsseldorf, den Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspectoren Usener in Wiesbaden, Lademann in Bromberg, Magnus, Busse und Ritter in Berlin, Heyl in Frankfurt a. M., Schucht und Skalweit in Magdeburg, Göring in Hannover, Wollanke in Görlitz, Schulze in Berlin, Baumert in Memel, Rupertus in Aachen und von Gabain in Kassel, sowie dem Eisenbahn-Betriebs-Inspector Wagner in Wiesbaden den Charakter als Baurath zu verleihen.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: Die Bauführer Traug. Unger, Otto Raschdorff, Jos. Isphording, Ferd. Genth und der Kgl. Württembergische Baumeister Herm. Sigle;

zu Regierungs-Maschinenmeistern: Alf. Jahr und Gust. Borchart;

zu Bauführern: die Candidaten der Baukunst Emil Dieckmann, Georg Dieckmann, Friedr. Pels-Leusden, Heinr. Kohlenberg, Aug. Riemann, Friedr. Krausgrill, Ludw. Haarmann, Louis Braun, Max Fricke, Berthold Böttcher, Rich. Hallmann und Hugo Dittmar;

zu Maschinenbauführern: die Candidaten der Maschinenbaukunst Karl Schönemann und Karl Apfeld.

Ueber die Wiederbesetzung der durch Todesfall erledigten Kreis-Bauinspector-Stelle in Prenzlau ist bereits anderweitig verfügt.

Reufs j. L.

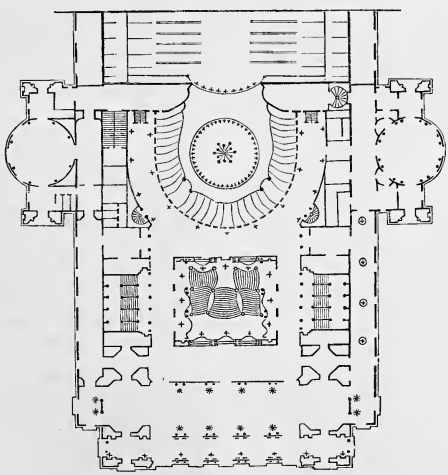
Der Bauinspector Bernhardi in Ebersdorf ist gestorben.

Nichtamtlicher Theil.

Redacteure: **Otto Sarrazin** und **Hermann Eggert.**

Die elektrische Beleuchtung der grofsen Oper in Paris.

Bei Gelegenheit der elektrischen Ausstellung in Paris ist, wie bereits in No. 30 des Centralblattes erwähnt, die grofse Oper versuchsweise in den meisten Räumen mit elektrischer Beleuchtung versehen worden, um durch ausgedehnte Beobachtungen festzustellen, ob diese Beleuchtung bei dem heutigen Stande der Elektrotechnik schon geeignet ist, die Gasbeleuchtung, der gegenüber sie die grofsen Vortheile fast vollständiger Feuersicherheit und einer minimalen Wärmeentwicklung und Luftverderbnifs hat, zu verdrängen.



Der Versuch ist um so interessanter, als dabei eine Reihe verschiedener elektrischer Beleuchtungsapparate zur Anwendung gekommen ist und er auf längere Zeit, dem Vernehmen nach zwei Monate lang, fortgesetzt werden soll; er dürfte daher sowohl für die Frage der elektrischen Beleuchtung überhaupt und für die Beurtheilung der verschiedenen Beleuchtungsmethoden überaus lehrreich, als auch für die Frage der Beleuchtung der Theater im besondern von höchster Wichtigkeit sein.

Die zur Zeit vorhandenen elektrischen Beleuchtungsapparate lassen sich in zwei Gruppen theilen, in solche mit directem Licht (Bogenlicht) und in solche mit Glühlicht. Bei der ersten Gruppe leuchtet der zwischen zwei Kohlenstäben überspringende elektrische Funke, während bei der zweiten Gruppe ein dünner Kohlenfaden beim Durchfliefsen der Elektricität in's Glühen versetzt wird und dadurch Licht erzeugt. Die Lichtstärke dieser elektrischen Beleuchtungsapparate ist sehr verschieden; bei dem Bogenlicht von 150 bis 150 000 Kerzen, bei dem Glühlicht dagegen von 8 bis 64 Kerzen. Ueberhaupt ist die Theilbarkeit des elektrischen Bogenlichtes sehr begrenzt, während die des Glühlichtes theoretisch unbegrenzt ist. Ebenso verschieden ist auch die Lichtfärbung. Das Bogenlicht ist bläulich weifs, während das Glühlicht mehr dem Gas gleicht.

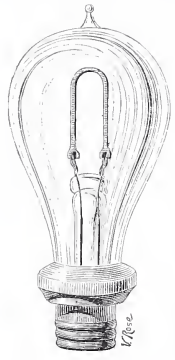
Im allgemeinen ist für gröfsere Flächen und Räume, welche eine kräftige Beleuchtung erfordern, wie Plätze, Strafsen, Bahnhöfe, Hallen und grofse Säle das Bogenlicht vorzuziehen, während bei kleineren Räumen wie Salons, Wohnzimmern, kleineren Werkstätten, Magazinen, Gängen u. a. m. nur das Glühlicht in Frage kommen kann.

Die Beleuchtung der Pariser grofsen Oper ist in den einzelnen Räumen nach sechs verschiedenen Systemen ausgeführt: Jablochkoff, Brush und Jaspar für Bogenlicht, — und Edison, Swan und Maxim für Glühlicht. Die einzelnen Anordnungen und Vertheilungen sind aus nebenstehender Skizze leicht ersichtlich.

Die Galerie an der Hauptfaçade ist mit 8 Jablochkoff-Kerzen besetzt, von der Art, mit welcher der Vorplatz und die Avenue de l'Opéra erleuchtet ist. Die Wirkung dieser Beleuchtung wird durch das unruhige Brennen der Kerzen und durch den Farbenwechsel sehr beeinträchtigt.

Ausgezeichnet ist dagegen die Beleuchtung des geräumigen durch drei Stockwerke reichenden Treppenhauses, in welchem 36 Brush-Lampen, in jedem Geschofs 12 von je etwa 1000 Kerzen Stärke, ein glänzendes Licht verbreiten. Der Eindruck dieses aus den edelsten

Materialien hergestellten, reich gegliederten und mit Gobelins geschmückten Raumes ist ein überwältigender. In dem langgestreckten Foyer sind die bestehenden 8 Gaskronen benutzt und der früheren Gasflammenzahl entsprechend, mit zusammen 350 Stück Glühlichtlampen von Edison besetzt; jede derselben hat eine Leuchtkraft von 8 Kerzen, ist also gleichwerthig einer gewöhnlichen Pariser Gasflamme. Der Erfolg ist ein durchschlagender zu nennen. Kein Flimmern und Zucken wie bei der Gasbeleuchtung ist zu bemerken, ebenso ist weder eine Luftverderbniſs noch Wärmeentwicklung wahrzunehmen, die sich früher so oft unangenehm fühlbar gemacht haben.



Glühlichtlampe von Edison.

In den zwei Nebensalons hat Maxim je zwei kleine vergoldete Candelaber mit seinen Glühlichtlampen aufgestellt, deren Licht jedoch etwas sehr gelb erscheint.

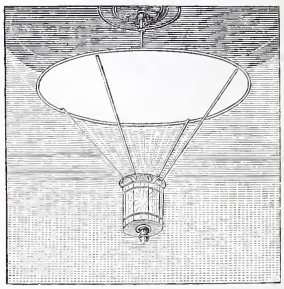
Die Beleuchtung der angrenzenden Restauration hat Jaspar in Lüttich mit seiner indirecten (Reflex-) Beleuchtung übernommen. Vier Lampen mit weifs gestrichenem Reflector, deren Form aus der Skizze ersichtlich, sind in diesem Raume vertheilt. Die Lichtwirkung dieser Anordnung ist für das Auge eine sehr angenehme und diese Art der Beleuchtung dürfte sich für Hörsäle, Wartesäle, Restaurationen u. dgl. ganz besonders eignen. Nach Angabe des Herrn Jaspar soll sich der Lichtverlust auf etwa 50 pCt. belaufen, was den Verlust bei Anwendung gedämpfter Glasglocken nicht bedeutend überschreitet. Die Anordnung der Lampenträger kann ganz dem betreffendem Raume angepafst werden; wenn die Decke weifs ist wird der Reflector überflüssig.

Im Zuschauerraum sind beide Beleuchtungsarten verwendet. Das sogen. Collier de diamants ist mit 60 Jablochkoff-Kerzen besetzt, die mit Reflectoren versehen sind. Die Wirkung dieser Beleuchtung ist aber besonders für die oberen Galerien sehr unangenehm. Versuche mit vorgestellten gefärbten Gläsern haben ergeben, dafs die Leuchtkraft der Jablochkoff-Kerzen zu schwach ist, um derartige Dämpfungsmittel zu ertragen. Sehr störend wirkte auch bei ruhiger Scene das Summen der Kerzen, welches bei der Anwendung von Wechselströmen entsteht.

Der grofse Kronleuchter trägt an Stelle der früheren Gasbrenner etwa 200 Glühlichtlampen von Swan und macht einen sehr angenehmen Eindruck, da das Auge nicht wie beim Gaslicht durch Flimmern ermüdet wird.

Ferner sind die Gaslampen auf der Rampe durch Glühlichtlampen von Maxim ersetzt. Die Lichtfärbung erscheint auch hier, wie in den Nebensalons des Foyers, ein wenig zu goldgelb, obgleich einige behaupten, dafs gerade dieser Ton den ausübenden Künstlern eine lebensfrische Gesichtsfarbe verleihe.

Endlich sind noch auf dem Schmürboden Glühlichtlampen von Edison angebracht, wodurch die Feuersgefahr in diesen mit so leicht entzündlichen Stoffen angefüllten Räumen fast ganz ausgeschlossen ist.



Elektrische Lampe von Jaspar.

Die elektrischen Maschinen nebst den Motoren zur Erzeugung der erforderlichen Elektricität, befinden sich dicht neben dem Gebäude, mit Ausnahme der Maschine für die Brush-Lampen im Treppenflur. Letztere befindet sich in dem Ausstellungsgebäude und überträgt die Elektricität nach der Oper durch zwei Leitungsdrähte von 6 mm starkem Kupfer, welche eine Länge von $2 \cdot 3{,}5 = 7$ km haben; ein sehr guter Beweis von der Leistungsfähigkeit dieser Construction.

Aus nachstehender Tabelle sind noch die Lichtstärken der in der Oper zur Verwendung gekommenen Beleuchtungsapparate und deren Kraftverbrauch ersichtlich.

	System	Leuchtkraft jeder Lampe		Kraftverbrauch in Pferdekr.	Bemerkungen
Bogenlicht	Jablochkoff	etwa 300 Kerzen		= 1	Wechselströme
	Brush	„ 1000 „		= 1	Gleichgerichtete Ströme
	Jaspar	„ 1800 „		= 2,5	
Glühlicht	Edison	„ 8 „	16 Lampen	= 1	Gleichgerichtete Ströme
	Swan	„ 12 „	8 „	= 1	
	Maxim	„ 10 „	8 „	= 1	

Paris, im November 1881. Otto Schulze.

Transportkosten bei Erdarbeiten mit Berücksichtigung der Transportarten und Steigungsverhältnisse.

(Schlufs.)

Durch derartige, den wirklichen Verhältnissen nicht entsprechende Berechnung der Kosten, namentlich der Hebungen bei Längentransport erwachsen den Unternehmern in durchaus nicht seltenen Fällen hohe Einbufsen, deren wirksamer Nachweis ihnen indessen selten möglich ist und selbst, wenn erbracht, gegenüber den einmal unterzeichneten Contractbedingungen zur Begründung eines Rechtsanspruches meistens nicht ausreicht. Nur zu häufig liegt daher in solchen und ähnlichen Vorkommnissen der innere Grund zu zahllosen Mifshelligkeiten während der Ausführung (ja stellenweise zu pecuniärem Untergange des Unternehmers) und namentlich zu langwierigen Processen, ohne welche es bekanntlich bei Abrechnung gröfserer Erdarbeiten selten abgeht. Treten rechtzeitig derartige Unrichtigkeiten deutlich erkennbar hervor, so steht es zwar in der Macht der Bauverwaltung, aus Billigkeitsrücksichten oder zur Vermeidung von Processen einen Ersatz zu bieten etwa durch eine — an sich nicht begründete — Vergröfserung der Gewinnungspreise (wie in obigem Falle) oder durch sonstige Verdiensterhöhungen, event. bei ganz anderen Arbeiten. Jedoch sind derartige, nicht durch den Contract gebotene Nachbewilligungen, wie jedem Praktiker zur Genüge bekannt, selbst bei klarer Sachdarlegung durch den bauleitenden Beamten meistens aufserordentlich schwierig von der Oberbehörde zu erreichen. Anderseits, wenn sie wirklich erfolgen, bilden sie nicht einen bedauernswerthen Nothbehelf? Denn was ist das anders als ein Verstecken der wahren Kosten hinter fingirte? Es werden dadurch unklare Verhältnisse geschaffen, welche den Principien gesunder und gerechter Verwaltung widersprechen, zugleich der Gesammtheit der Unternehmer, auch den fähigsten, die Aufstellung einer zutreffenden Berechnung bei Abgabe ihrer Submissionsgebote erschweren, und sie wesentlich mit dazu hindrängen, ein mehr oder weniger blindes Rathen an die Stelle der Berechnung zu setzen. Auch ist es schon ein grofser Uebelstand, dafs durch die angedeuteten Vorkommnisse unter Umständen die ganze Existenz des Unternehmers, auch des soliden, ohne eignes oder sonst Jemandes Verschulden aufs Spiel gesetzt und schliefslich in das persönliche Ermessen eines Einzelnen gestellt werden kann.

Die angedeuteten Uebelstände können, im ganzen genommen, nur zur Demoralisirung der Unternehmer und indirect zur Vertheuerung des Bauwesens in seiner Gesammtheit beitragen, während eine thunlichst richtige Ermittelung und gerechte Berücksichtigung der wirklichen Kosten — rationelle, nöthigenfalls durch die Verwaltung zu corrigirende Anordnungen vorausgesetzt — nach der Seite des Gegentheils wirken und namentlich vielen Processen und Mifshelligkeiten vorbeugen.

Um nun an dem hier in Rede stehenden Punkte zutreffende Berechnungen zu ermöglichen (soweit das überhaupt erreichbar ist), erscheint es nach dem Gesagten unerläfslich, bei Ermittelung der Transportkosten sowohl das Neigungsverhältnifs der Förderbahn als zugleich die davon sehr verschieden beeinflufste Transportart in Rechnung zu ziehen.

Launhardt (a. a. O.) berücksichtigt die Neigungen bekanntlich bei seinem Transportkostenmafsstab in der Weise, dafs er für jedes Verhältnifs derselben (s) eine besondere, jedoch durch alle Weiten continuirliche Tabelle aufstellt. Diese Tabellen, jedoch in graphischer Form, zeigt Fig. 11 in vor. Nummer. Dabei bleibt indessen der oben (unter No. 6) hervorgehobene Uebelstand jeder continuirlichen Transporttabelle bestehen, dafs sie entgegen der Wirklichkeit bei einer und derselben Arbeit einen mehrfachen Uebergang von einer zur anderen Transportart und zwar bei ganz bestimmten Weiten voraussetzt.

Ein bequemes Mittel, jeder Arbeitsgruppe ihre Transporte zuzuweisen und dieser entsprechend auch die Steigungszuschläge zu bemessen, bietet wiederum die graphische Darstellung der letzteren in Gestalt von Curven oder Geraden für jede Transportart und für die

einzelnen Neigungsverhältnisse (s. Fig. 13) in Verbindung mit den (in Fig. 12) gezeichneten Kostendarstellungen der Horizontalförderung. Man greift dabei den für eine Hebung h erforderlichen Steigungszuschlag z in Pfennigen als horizontale Länge ab und zwar bis zu derjenigen Linie, welche dem Neigungsverhältnifs s entspricht. Die Höhen werden selbstredend im Mafsstab des Längenprofils aufgetragen, die Pfennige in gleicher Gröfse wie beim Horizontaltransport, so dafs man auch mit dem Zirkel die Längen addiren kann, wenn man das vorzieht.

In dieser Weise ist die Preiserhöhung ohne jede Schwierigkeit und ebenso auch gleich bei Aufstellung des Vertheilungsplans in Rücksicht zu ziehen, alsdann sowohl für die äufsersten (s. oben b und t) als für die mittleren Transportweiten.

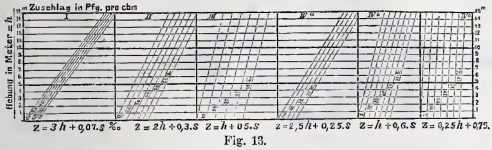


Fig. 13.

Beim Längentransport ist im allgemeinen als Hebungshöhe nicht die Differenz der Schwerpunktslage, sondern die im Planum zu messende Höhendifferenz zwischen den Schwerpunktsordinaten (Projection der Schwerpunkte aufs Planum) zu rechnen, weil die Masse bei Gewinnung auch in den höheren Schichten des Einschnitts doch fast stets erst auf das Planum niedergestürzt oder niedertransportirt, und auf letzterem sodann bis zur Absturzstelle auf dem vorrückenden Damme gehoben werden mufs. Man braucht also in den Profilen nur die Schwerpunktsordinaten, nicht die Punkte selbst. (Eine andere Transporteinrichtung kommt, mindestens bei gröfseren Längen, wegen der häufigen Verlegung der Förderbahnen meistens zu theuer.)

Bei Quertransport kommt dagegen in der Regel nur die Höhendifferenz h_0 der Schwerpunkte in Rechnung resp. die Höhe vom Schwerpunkt der Ausschachtung bis zum Anfangspunkte des Längentransports im Planum, falls sich solcher daranschliefst. Ist dabei die directe Horizontalentfernung l der Schwerpunkte, resp. von Schwerpunkt bis Planum, kleiner als die günstigste Transportlänge $l_1 = \frac{h}{s_1}$ jedoch Verlängerung des Transportweges auf l_1 möglich, so genügt es — also fast immer bei Quertransport — als Transportweite $l_1 = \frac{h_0}{s_1}$ (aber nicht darunter!) und den Steigungszuschlag für die Neigung s_1 zu berechnen. In allen andern Fällen (also $l > l_1$ oder $l < l_1$ und Verlängerung ausgeschlossen) ist die Ansteigung vorgeschrieben und mufs demnach der Steigungszuschlag wie beim Längentransport bemessen werden.

Bei Thaltransport mit steilem Gefälle $s > s_0$, was namentlich bei Quertransport stattfinden kann, wird ein Zuschlag zum Horizontalkostenpreis nur dann erforderlich, wenn die Verlängerung des Transportweges auf $l_2 = \frac{h}{s_0}$ verhindert ist. Andernfalls genügt die Vergütung des Horizontaltransports für eine Entfernung l_2 (jedoch nicht kleiner!). Wegen der Gröfse von s_1 und s_0 siehe unten.

8. Gröfse der Steigungszuschläge. Obwohl der Zweck dieser Zeilen nicht ist, Ermittelungen über die den Transporttabellen zu Grunde zu legenden Formeln, die Gröfse der Coëfficienten u. s. w. anzustellen, sondern vielmehr die Methode darzulegen, wie die Resultate solcher Ermittelungen, gleichviel in welcher Form gewonnen, unter Berücksichtigung der wichtigsten Factoren (Transportart uud Neigungsgröfse) in bequemer Weise zur Anwendung zu bringen und schon für die richtige Projectaufstellung nutzbar zu machen sind, so mag doch zur Begründung der in Fig. 13 für die Steigungszuschläge gegebenen Formen hier kurz angeführt werden, dafs dieselben nicht durch den Umweg der reducirten Länge, sondern wie im obigen Beispiel direct (jedoch nur vorläufig) ermittelt wurden. Werden nämlich die in der allgemeinen Form $k = a + bl + \frac{c}{\mathcal{M}} l$ enthaltenen Kosten für die Zugkraft, vermehrt um eine geringe Zunahme der Ausgaben für Verzinsung, Aufsicht u. s. w., durch die Form

$$k_1 = a_1 + b_1 l$$

ausgedrückt und auf der Steigung $s = \frac{h}{l}$ im gleichen Verhältnifs mit der Vergröfserung des Widerstandes, also auf das $\frac{w+s}{w}$fache vermehrt, so ist der Zuwachs der Kosten pro cbm

$$z = \frac{s}{w} k_1 = \frac{a_1}{w} s + \frac{b_1}{w} ls = a_2 s + b_2 h.$$

Das zweite Glied $(b_2 h)$ gibt — h als verticale, z als horizontale Ordinate aufgetragen — eine schräge Gerade, der erste Theil $(a_2 s)$ einen constanten Zusatz, d. h. eine zu jener parallele Gerade, welche für jedes einzelne Steigungsverhältnifs nicht einzuzeichnen ist.

Nach dieser Form erscheint der Steigungszuschlag pro Meter Hebung, d. i.

$$\frac{z}{h} = a_2 \frac{s}{h} + b_2 = \frac{a_2}{l} + b_2$$

nicht constant, sondern nimmt ab mit gröfserer Länge der Steigung oder mit zunehmendem h. Dies entspricht dem Umstande, dafs ein Theil der Kostenvermehrung (Zeitverlust durch mehrfaches Anschirren, erschwertes Abfahren, Vermehrung der Zugkräfte u. s. w.) zwar abhängig von der Neigung ist $(a_2 s)$, sich jedoch bei gröfserer Steigungslänge mehr vertheilt also besser ausnutzt.

Bezüglich der in den Figuren bei ganz kleiner Hebung auf steiler Neigung auffallend grofs erscheinenden Zuschläge ist zu bemerken, dafs solche bei den Transporten von II an überhaupt nicht vorkommen, da letztere nicht bei ganz kleinen Weiten (mithin bei starker Neigung auch nicht mit sehr geringer Hebung) Anwendung finden. So würde z. B. bei III mit $l = 300$ m die Minimalhebung auf 10 ‰ schon 3 m, auf 30 ‰ schon 9 m betragen u. s. f.

	Schubkarren	Handkippkarren	Pferdekippkarren	Rollbahntransport: Menschen	Rollbahntransport: Pferde	Rollbahntransport: Locomot.
	I	II	III	IVa	IVb	IVc
Widerstandscoëfficient $w =$	0,07 $\left(\frac{1}{14}\right)$	0,04 $\left(\frac{1}{25}\right)$	0,03 $\left(\frac{1}{33}\right)$	0,008 $\left(\frac{1}{125}\right)$	0,003	0,008
Coëfficienten für die Kosten der Zugkraft $a_1 =$	5	12	14	2	4,5	6
Coëfficienten für die Kosten der Zugkraft $b_1 =$	0,2	0,08	0,028	0,02	0,008	0,002
Zweckm. Weglänge pro m Hebung $n_1 = \frac{1}{s_1} =$	18	20	25	60—80	60—80	Abhängig vom Bau der Maschinen.
Gröfstes Gefälle ohne Vertheuerung $s_0 = \frac{1}{n_0} =$	1/12	1/17	1/20	1/50—1/60	1/50—1/60	
Zweckm. Weglänge pro m Fall $n_2 = \frac{1}{s_2} =$	25	35	40	100—120	100—120	

Nie nebenstehende Tabelle enthält diejenigen Werthe der Coëfficienten (w, a_1 und b_1 für Pfennige und Meter), welche hier, jedoch mit einiger Abrundung, benutzt wurden; ferner die Werthe, welche aufserdem für den Quertransport in Frage kommen, nämlich die günstigste Weglänge $\left(n_1 = \frac{1}{s_1}\right)$ pro Meter Hebung und die Grenze (s_0), über welche hinaus auch der Transport zu Thal theurer wird als der horizontale; endlich auch die zweckmäfsigste Weglänge $\left(n_2 = \frac{1}{s_2}\right)$ pro Meter Senkung der Masse: ein Werth der im vorstehenden nicht benutzt wurde, jedoch bei der praktischen Anordnung von Quertransporten mit Gefälle von Nutzen sein kann. (Die Werthe von s_0, s_1, s_2 nach Winkler's Ermittelungen mit Abrundung.)

Die Vertheuerung des Thaltransports beginnt danach erst bei sehr steilen Neigungen, kann deshalb in den meisten Fällen aufser Acht bleiben.

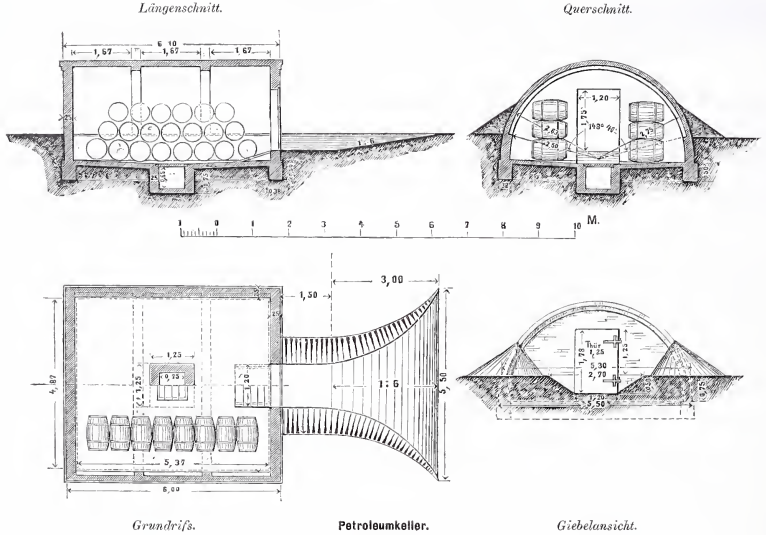
Ermäfsigung der Vergütung bei Thaltransport auf günstigem Gefälle gegenüber den Kosten des Horizontaltransports ist nur dann zulässig, wenn anderseits die Kostenerhöhung in allen Fällen vollkommen ausreichende Berücksichtigung findet. Sie ist jedoch nur gering (vgl. Launhardt's Transportkostenmafsstab a. a. O.) und deshalb hier nicht weiter in Betracht gezogen.

Zu sicherer Gröfsenbestimmung der Steigungszuschläge erscheint die Anstellung eingehender Beobachtungen über die thatsächlich durch Hebung verursachte Kostenerhöhung dringend erwünscht.

Bemerkg. In dem durch die Expedition d. Bl. zu beziehenden Sonderabdruck der in No. 10, 11, 39 und 40 enthaltenen Artikel über Massenermittelung, Massenvertheilung und Transportkosten bei Erdarbeiten sind die Figuren 11, 12 und 13 in gröfserem, für das Abgreifen benutzbaren Mafsstabe beigefügt.

Petroleum-Keller.

Ausgeführt auf Stationen der Halle-Soran-Gubener und Berlin-Dresdener Bahn.



Die Baulichkeit stellt ein einfaches, zum Theil unter Terrainhöhe liegendes und aufser durch die Schildmauern noch durch 2 Gurtbogen verstärktes, im oberen Theil nur 1/2 Stein starkes, halbkreisförmiges Tonnengewölbe dar, welches mit einer Cementschicht abgedeckt ist. Das Sohlenpflaster aus Mauersteinen ist allseitig nach einer in der Mitte des Raumes angeordneten, mit einem eisernen Gitter abgedeckten Senkgrube hin mit Gefälle versehen. Die Eingangsthür, zu welcher von aufsen eine flache Einschnittsrampe führt, befindet sich in der einen Schildmauer. In der Gewölbedecke sind noch 4 einfache Luftabzüge aus Ziegeln in Cementmörtel angelegt.

Der Raum fafst im ganzen 42 Fafs Petroleum, welche auf entsprechenden Unterlagen aus Tannenholz gelagert werden. Die Anlage eines Petroleumkellers hat nur 500 ℳ Kosten verursacht.

Ueber Holzbalkendecken in Wohngebäuden.

Gegenüber der in Norddeutschland gebräuchlichen Construction der Holzbalkendecken aus tannenen, fichtenen und kiefernen in gröfseren Entfernungen verlegten Hölzern von annähernd quadratischem Querschnitt mag die Aufmerksamkeit auf ein Verfahren gelenkt werden, welches in holzarmen Ländern, wie beispielsweise in der europäischen Türkei, in Griechenland und zum Theil Italien, zur Anwendung kommt, die den Bedarf an guten Bauhölzern aus den Häfen von Galatz, Odessa und Triest beziehen müssen. Aufser den Rundhölzern werden des leichteren Transports wegen hauptsächlich Bohlen und Bretter von dort eingeführt. Kanthölzer dagegen kommen nicht in den Handel. Dies hat zur Folge, dafs die Verwendung der 6 bis 10 cm starken Bohlen zu Balkenlagen hier allgemein üblich ist. Für Gebäude mit nicht grofsen und ruhigen Belastungen der Decken ist diese Construction auch völlig ausreichend und zu empfehlen, da die engere Lage der Balken eine bessere Unterstützung der Fufsböden gewährt und sich bei der Wahl rationeller Querschnitte aufserdem ökonomische Vortheile gegenüber der Verwendung von Kanthölzern ergeben.

Die aufgeschnittenen Hölzer haben den Vollhölzern gegenüber den Vorzug, dafs sie leichter und gleichmäfsiger trocknen und deshalb auch weniger aufreifsen; sie lassen eine ökonomische Zerschneidung der runden Stämme zu, und lassen sich wegen ihrer geringeren Abmessungen leichter aufbringen und handhaben. Auch scheint es, dafs sie infolge des Aufschneidens eine geringere Elasticität besitzen als die Vollhölzer. Dieser letztere Vorzug wird noch dadurch verstärkt, dafs die aus vielen schwächeren Hölzern bestehende Deckenconstruction durch die häufige Nagelung der Schalung und des Fufsbodens eine gröfsere Steifigkeit erhält, was in Wohngebäuden von besonderer Wichtigkeit ist, da bei diesen Schwingungen möglichst zu vermeiden sind.

Nach den Angaben der Hütte können Fufsbodenbretter freiliegen bei

2,5 cm Stärke — 0,80 m, 4.5 cm Stärke — 1,00—1,20 m,
4,0 „ „ — 1,00 „ 5,0 „ „ — 1,50 m.

Diese Annahmen erscheinen jedoch gegenüber den praktischen Erfahrungen zu weit gehend. In Wohnräumen ist es jedenfalls vorzuziehen, die Fufsbodenbretter in geringeren Entfernungen, als in der Tabelle angegeben, zu unterstützen, da sie bei der vielfach üblichen Methode des Abgleichens der Balken mit Spähnen u. s. w. ohnehin in den meisten Fällen nur ein geringes Auflager erhalten, und nicht fest verlegt werden können. Gerade in dieser Hinsicht empfehlen sich also schmale Balken, deren Entfernung von Mitte zu Mitte entsprechend gering anzunehmen ist.

In nachstehender Tabelle ist für eine Anzahl solcher Balkenquerschnitte angegeben, wieweit dieselben bei verschiedener Entfernung von einander frei gelegt werden können; es ist dabei vorausgesetzt, dafs pro Quadratmeter Fufsboden an Selbst- und Nutzlast 500 kg, und für die Zug- und Druckfestigkeit des Holzes 80 kg pro qcm zu rechnen sei. Das Widerstandsmoment W ist für Centimetermafs angegeben.

Höhe	Breite	Inhalt	W	Balkenlänge, auf 10 cm abgerundet, bei einer Entfernung der Balken von Mitte zu Mitte in cm			
cm	cm	qcm		50	55	60	70
24	6	144	576	380	370	350	330
—	8	192	768	440	410	400	370
—	10	240	960	490	470	450	420
25	6	150	625	400	380	370	350
—	8	200	833	460	430	420	400
—	10	250	1042	510	490	470	440
26	6	156	676	420	400	380	360
—	7	182	788	450	430	410	390
—	8	208	901	490	450	440	410
—	9	234	1014	510	480	460	430
—	10	260	1127	540	520	490	450
27	6	162	729	430	420	390	370
—	7	189	850	470	450	430	390
—	8	216	972	500	480	450	420
—	9	223	1094	530	500	480	450
—	10	270	1215	560	530	510	470

Verschiedene von mir zur Ausführung gebrachte Balkendecken von geringen Querschnittsabmessungen haben mir die Ueberzeugung

verschafft, dafs bei der in Norddeutschland üblichen Constructionsweise mit vollen Balken eine rationelle Ausnutzung des Materials nicht stattfindet und dafs unter Umständen durch Anwendung schmalerer Balken wesentliche Ersparnisse erzielt werden können. Obige Andeutungen mögen zur weiteren Verfolgung dieser nicht unwichtigen Frage die Anregung geben. Kortüm.

Ueber Profanbauten der Renaissance in Danzig.

(Schlufs.)

III. Portal des Hauses Brodbänkengasse 11.

Das kleine Werk ist nicht bestimmt datirt, dürfte aber zwischen 1560—70 einzuschalten sein, eine für Danzig immerhin noch frühe Zeit. Die Arbeit ist — von dem mifsrathenen Putten in den Bogenzwickeln abgesehen — durchaus tüchtig; die Säulentrommeln insbesondere, sowie die den Fries schmückenden Masken sind auf's glücklichste componirt. Als Anomalie gegen spätere, mehr handwerksmäfsig-schematische Werke ist bemerkenswerth, dafs das Unterglied des Hauptgesimses nicht den Verkröpfungen des darunter liegenden Gebälkes folgt. Der Säulenschaft zählt 20 Cannelluren, der Eierstab des Capitells 12 Eier. Mehrere andere dorisirende Capitelle (am Baum'schen Hause u. a.) weisen sogar nur 8 Eier auf, welche dann natürlich ungeheuerliche Breitenabmessungen annehmen. — Durch das Portal, welches jetzt um mehrere Stufen über der Strafsenkrone steht und ohne Zweifel früher seinen Platz auf einem jetzt verschwundenen Beischlag hatte, tritt man in den stattlichen Flur, von dessen ehemals jedenfalls reicherer Deckenverzierung nur zwei auf einer Art Hängezapfen ruhende Bögen erhalten sind. Vorder- und Unterseiten derselben sind verschwenderisch mit figürlichem, vegetativen und geometrischen Ornament geziert. — Sonst weist das Haus bis auf den nicht besonders hervorragenden Giebel Reste von geschichtlichem oder künstlerischem Interesse nicht auf.

Danzig, im October 1881. Rösener.

Verwendung der Grundschwellen zur Regulirung der Ströme.

(Ein französischer Bericht über deutsche Flufsbauten.)

Die Regulirung der Ströme durch Einschränkungswerke hat in keinem Lande gröfsere Verbreitung gefunden als in Deutschland. Anderswo liefs man sich durch anfängliche Mifserfolge abschrecken, während der Ausbau der norddeutschen Ströme mehr und mehr fortgeschritten ist, so dafs manche unserer Binnenhäfen jetzt Verkehrszahlen aufweisen, die nur wenig hinter der Güterbewegung der gröfseren Seehäfen zurückstehen.

Eines der wirksamsten Regulirungsmittel, dessen erste Verwendung vor etwa 30 Jahren in der Ruhr durch den Rheinstrombaudirector Nobiling erfolgt ist, die Anlage der Grundschwellen, hat in dem französischen Oberingenieur Jacquet, der dem Ausbau des Rhônestroms von Lyon bis zur Mündung vorsteht, einen warmen Verehrer und Vertheidiger gefunden. Seiner Fürsprache ist es gelungen, auf einer grofsen Zahl von Baustellen das deutsche System in einer durch die eigenthümlichen Verhältnisse der Rhône etwas abgeänderten Weise zur Anwendung zu bringen. Wer die Vorurtheile kennt, mit denen man in Frankreich alle Versuche, offene Ströme schiffbar zu machen, betrachtet, der wird dem unerschrockenen Vorgehen Jacquets, der alle diese Hindernisse zu überwinden gewufst hat, seine Anerkennung nicht versagen.

Für den deutschen Fachmann dürfte es von besonderem Interesse sein, den Bericht kennen zu lernen, auf welchem die Vorschläge Jacquets zur Einführung der Grundschwellen bei der Rhône-Regulirung fufsen. Es ist dies ein Reisebericht über die im vergangenen Sommer vom Verfasser unter Begleitung des Ingenieurs Petit unternommene Studienreise zur Besichtigung der norddeutschen Ströme. Gelegentlich der Berathungen (1879) des internationalen Comités, welches nach der Katastrophe von Szegedin ein Gutachten über die Regulirung der ungarischen Ströme abgeben sollte, hatte Herr Jacquet durch den damaligen Elbstrombaudirector Kozlowski die Vorzüge des aufserhalb Deutschlands noch unbekannten Regulirungsmittels kennen gelernt. Bereits im Frühjahre 1880 liefs er dasselbe an zwei Stellen der Rhône probeweise zur Anwendung bringen. Im Sommer 1880 unterrichtete er sich durch eigene Anschauung in Deutschland darüber genauer, und im September desselben Jahres erstattete er an den französischen Minister der öffentlichen Arbeiten einen Bericht, in dessen Verfolg der Grundschwellenbau für die Rhôneregulirung als geeignet erklärt und zur Ausführung bestimmt wurde. Im nachfolgenden theilen wir einen Auszug aus diesem Berichte mit.*)

Profanbauten der Renaissance in Danzig.
Portal des Hauses Brodbänkengasse 11.

Anwendung der Grundschwellen in der Elbe.

Die weitgehende Anwendung der Grundschwellen in der Elbe

*) Ueber die Anwendung der Grundschwellen in der Weser vergleiche man den Aufsatz „Die Regulirung der Weser zwischen Münden und Karlshafen“ in No. 23, 24 u. 25 d. B.

ist eine natürliche Folge des dort angewandten Regulirungssystems, Wie bei der Rhône sucht man die Fahrrinne durch Einschränkungswerke zu verbessern, indem man ein Mittelwasserbett ausbildet, dessen Breite von dem Gefälle und der Wassermenge des Flusses abhängig zu machen ist unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Widerstandsfähigkeit der Sohle. Jedoch hat man dies Ziel nicht wie bei der Rhône durch Parallelwerke, sondern durch Buhnen zu erreichen versucht, welche auf beiden Flufsufern in gewissen Abständen mit leichter Neigung gegen die Stromrichtung derart angelegt sind, dafs ihre Köpfe die Grenze des Mittelwasserbetts bezeichnen.

Da man früher den Buhnenköpfen meistens nicht genügend flache Anlage geben konnte (in Rücksicht auf die knapp bemessenen Geldmittel), so wurden sie durch die Strömung stark angegriffen, und die vor denselben entstehenden Auskolkungen bedrohten die Erhaltung der Buhnen und die regelmäfsige Ausbildung der Fahrrinne. Man wurde deshalb dazu genöthigt, Verlängerungeu unter Wasser vorzustrecken, um ihnen Schutz zu verschaffen und um die Kolke zu verbauen, welche von den Wirbeln an den Köpfen hervorgerufen waren. Eine Elbebuhne besteht daher jetzt aus 2 Theilen, der eigentlichen Buhne und der Grundschwelle, wie aus Fig. 1 hervorgeht.

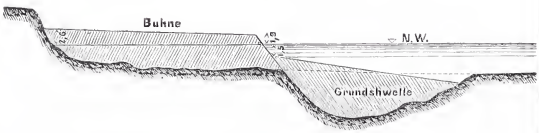


Fig. 1.

Gewöhnlich liegt die Wurzel der Buhne 0,60 m über Mittelwasser, ihr Kopf in Mittelwasserhöhe, während die Grundschwelle an ihrer höchsten Stelle 1,50 m unter Niedrigwasser angelegt wird. Ihre Krone erhält ein bedeutendes Gefälle von 1 : 25 bis 1 : 12. Der Unterschied zwischen Mittel- und Niedrigwasser beträgt im allgemeinen an der Elbe etwa 2 m, weshalb in Fig. 1 die auf Niedrigwasser bezogene Höhenlage des Buhnenkopfs auf 1,90 m, die der Buhnenwurzel auf 2,60 m angenommen ist.

Die so hergestellten Grundschwellen haben den Hoffnungen, welche man auf sie setzte, völlig entsprochen. Sie haben durch die Verlandung, zu welcher sie Veranlassuug gaben, der ferneren Auskolkung ein Ziel gesetzt, die Sandablagerung in den Buhnenlücken beschleunigt und die Unterspülung der Buhnen verhindert.

Ihr wichtigster Vorzug ist, dafs sie den Stromstrich von den Buhnenköpfen abgedrängt und in die Mitte des Niedrigwasserbettes gelenkt haben, wo sich nunmehr die gröfsten Tiefen ausbildeten. Seitdem bieten die Buhnen der Schiffahrt keine Hindernisse und Gefahren mehr. Diese Verbesserung ist so durchgreifend, dafs man starkgekrümmte Stromstrecken, die man früher mit Durchstichen geradelegen zu müssen glaubte, nunmehr in der gewöhnlichen Weise mit Buhnen ausbauen kann.

Die Grundschwellen werden jedoch nicht allein zur Verbauung der vor den Buhnenköpfen entstehenden Auskolkungen, sondern auch zur Regulirung der Sohle und zur Ausgleichung des Längengefälles verwandt. Die Strombauten in der Elbe haben auf diese Weise eine fast gleichmäfsige Vertheilung der Flufstiefen herbeigeführt.

Früher hatte die Elbe ähnlich wie die Rhône eine Reihe von Woogstrecken, welche durch Stromschnellen getrennt wurden. Heute hat die Sohle ein fast gleichmäfsiges Gefälle. Die Geschwindigkeit der Strömung ist zwar in den Woogstrecken vergröfsert worden, aber die Vorzüge einer über den ganzen Lauf regelmäfsig vertheilten Fahrtiefe und die hieraus hervorgehenden Vortheile sind so grofs, dafs jener Nachtheil dagegen verschwindend gering erscheint.

Aber nicht nur als dauernde Werke der Regulirung leisten die Grundschwellen vortreffliche Dienste, sondern sie sind auch vortheilhaft für die Vorbereitung der übrigen Strombauten und für deren billige Ausführung. Die Regulirung durch Buhnen nöthigt nicht dazu, wie dies bei den Parallelwerken der Fall ist, das Mittelwasserbett sofort in der definitiven Weise zu begrenzen. Der Buhnenbau wird in äufserst sorgfältiger Weise ausgeführt, da den Wasserbaumeistern weitgehende Selbständigkeit gelasseu ist und die Arbeiten in Regie betrieben werden. Sobald grofse Tiefen, besonders in den Concaven verbaut werden sollen, legt man zunächst Grundschwellen an, welche als Fundament der später auszuführenden Buhnen dienen, häufig in doppelten, nachträglich durch Zwischenbuhnen auszufüllenden Intervallen. Während die Aufhöhung der Sohle allmählich vor sich geht, erhöht man nach und nach die Grundschwelle, bis sich die Anlage der Buhne mit verhältnifsmäfsig geringen Kosten bewirken läfst. Hierdurch erzielt man erhebliche Ersparnisse, da der Bau von Buhnen in grofsen Tiefen sehr kostspielig ist.

Anwendung der Grundschwellen in der Oder.

In der Oder sind die Regulirungsbauten viel weniger weit vorgeschritten als in der Elbe. Man findet daher auch die Grundschwellen nicht in so grofsem Umfange angewandt. Die Verwendung ist im übrigen die gleiche, mit dem einzigen Unterschied, dafs zwischen Buhne und Grundschwelle häufig noch eine Stromschwelle, deren Krone auf Niedrigwasser liegt, eingeschaltet wird, um den schroffen Uebergang zu mildern. (Fig. 2.) Der Erfolg der Regulirungswerke ist gleichfalls ein vollständiger.

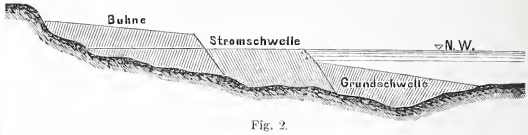


Fig. 2.

Anwendung der Grundschwellen im Rheiu.

Im Rheine findet man Beispiele für alle Arteu von Einschränkungswerken. Am meisten verbreitet ist das System der Buhnen; aber man findet auch Parallelwerke und Verbindungen beider Systeme. Die Grundschwellen sind wie bei der Elbe angewandt worden, um die Buhnen in das Niedrigwasserbett zu verlängern oder um die Deckwerke gegen Auskolkungen zu schützen.

Die Breite des Niedrigwasserbettes beträgt zwischen St. Goar und Köln 350 m. In einem so breiten Strombett kommt es aber öfters vor, dafs das Querprofil sich unregelmäfsig ausbildet und neben übermäfsigeu Tiefen flache Bänke zeigt. Hierdurch wird die Schifffahrt sehr behindert, da sie ihren Weg so nehmen mufs, dafs diese flachen Bänke vermieden werden. Und eine gleiche Erschwerung erfährt sie durch die starke Strömung in den tieferen Rinnen, deren Richtung manchmal sehr lästig für die Durchfahrt ist, zumal in einem Flusse, in welchem öfter mehrere Schiffe an derselben Stelle sich kreuzen.

Eine Regulirung des Querprofils wird dadurch bewirkt, dafs man die grofsen Tiefen mit Grundschwellen verbaut, deren Krone 0,50 m bis 1,00 m unter der gewünschten Sohlentiefe liegt, also 3,00 m bis 3,50 m unter Niedrigwasserspiegel. (Fig. 3.) Hierdurch wirft sich die Strömung mit bedeutender Kraft auf die Bänke, welche abgetrieben werden und die weiter stromab gelegenen übermäfsig tiefen Rinnen ausfüllen.

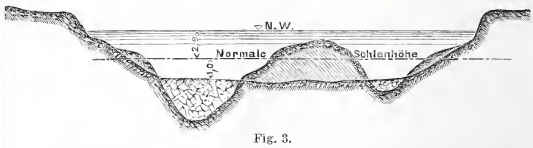


Fig. 3.

In dieser Weise ist z. B. die Rheinstromstrecke bei Braubach, 10 km oberhalb Coblenz, mit 16 Grundschwellen ausgebaut, deren Entfernung etwa 125 m beträgt; ferner die 8 km unterhalb Coblenz gelegene Strecke bei Engers, wo sich früher am rechten Ufer eine tiefe Rinne von 1 km Länge hinzog, die vor 15 Jahreu mit 4 Grundschwellen geschlossen worden ist. Die Wirkung der Strömung ist durch Baggerungen auf dem Kiesrücken, welcher jene Rinne seitlich begrenzte, unterstützt worden. Ein Blick auf die neuerdings aufgenommenen Längen- und Querprofile beweist, dafs die Rinne von jenem Kiesrücken aus vollständig ausgefüllt worden ist. Die Grundschwellen sind gäuzlich überdeckt, und die Ausfüllung ist so gleichmäfsig erfolgt, dafs man kaum eine leichte Anschwellung über den Grundschwellen wahrnehmen kann.

Aus dem Berichte ergibt sich, dafs die deutschen Wasserbaumeister sich nicht, wie es an der Rhône geschehen ist, damit begnügen, die Ufer ihrer Flüsse zu reguliren, sondern dafs sie eine eben so grofse Aufmerksamkeit auf die Regulirung der Sohle verwenden. Die Bekanntschaft mit den Verwilderungen des Stromstrichs und mit den Auskolkungen, welche durch die Einschränkungswerke hervorgerufen werden, hätten auch bei der Rhône zu der Ueberzeugung führen müssen, dafs es keineswegs genügt, die Ufer des Niedrigwasserbettes herzustellen und zu sichern, sondern dafs es eben so nothwendig ist, die Sohle dieses Bettes zu reguliren und im Stande zu halten. In Deutschland hat man den Grundsatz befolgt und ins Werk gesetzt, die Flufssohle auf ähnliche Weise zu behandeln und auszubauen wie die Ufer. Durch eine grofse Anzahl von Buhuen werden die Uferlinien, innerhalb dereu das Mittelwasserbett ausgebildet werden soll, festgelegt uud ebenso wird die

Höhenlage, unter welche die Sohle nicht gesenkt werden kann, durch eine grofse Zahl Grundschwellen begrenzt. In derselben Weise, wie die neuen Ufer sich durch die Verlandungen der Buhnenlücken ausbilden und regelmäfsig gestalten, erhöht sich die Sohle und gleicht sich das Gefälle durch die Ablagerungen aus, welche die Strömung in die Zwischenräume der Grundschwellen trägt. Der Erfolg ist in beiden Fällen, da die Ursachen ähnliche sind, gleich grofs. Und es hat überall nur einer kurzen Zeit bedurft, um durch Erfahrung festzustellen, welche Grenzen man einhalten mufs, um die Verlandungen des Ufers und die Ablagerungen in der Sohle dauernd zu erhalten. In dieser Weise hat man durch die Verwendung der Grundschwellen bereits auf ausgedehnten Strecken der deutschen Flüsse eine vollständige Regulirung erreicht.

Zum Schlufs seines Berichts führt Herr Jacquet als die wichtigsten Vorzüge des deutschen Regulirungssystems an:

1. Nahezu gleichmäfsige Vertheilung des Sohlengefälles, infolge dessen Beseitigung der Stromschnellen, welche zu Untiefen Veranlassung gaben;

2. Schutz der Regulirungswerke und überhaupt aller von den Uferströmungen gefährdeten Bauanlagen;

3. Ablenkung der Fahrrinne, in der sich die gröfsten Tiefen und Geschwindigkeiten finden, von den Ufern nach der Mitte des Stromes zu, infolge dessen Beseitigung der Gefahren, welche die Buhnen oder sogar die Parallelwerke für die Schiffahrt haben können;

4. Regulirung der Tiefen und Geschwindigkeiten innerhalb der einzelnen Querprofile;

5. Herstellung einer gleichmäfsigen Tiefe der Fahrrinne innerhalb einer Strecke, in welcher die Wassermengen und Gefällverhältnisse des Flusses keine wesentliche Aenderungen erleiden, — manchmal in der ganzen Länge des Flusses, so dafs die Schiffahrt überall gleiche Fahrtiefen findet. —

Im Anschlufs an die in dem Bericht ausgesprochene Anerkennung der Vorzüge unseres Regulirsystems sei noch ein Umstand erwähnt, der bei Erörterungen über Strombauten vielfach aufser acht gelassen wird. Nicht nur von Laien, sondern oft genug auch von Technikern wird das Mafs der Schiffbarkeit eines Stromes nach der nominellen Minimaltiefe abgeschätzt. Da diese nun aber bei regulirten Flüssen auf den niedrigsten Wasserstand, der nur während kurzer Perioden eintritt, bezogen zu werden pflegt, so erscheint die Schiffbarkeit der regulirten Ströme Deutschlands weit geringer als die der gröfstentheils canalisirten Flüsse Frankreichs. In Wirklichkeit ist das Verhältnifs gerade umgekehrt. Abgesehen von den grofsen Vorzügen des offenen Schiffahrtsbetriebes ziehen Flufscanalisirungen so viele Mifsstände nach sich, dafs man sie nur zur Ausführung bringen sollte, wo die durch rationelle Regulirungsmittel zu erreichenden Tiefen auch bei höheren Wasserständen unzulänglich sind. In solchen Fällen hat man ja auch in Deutschland mehrfach Flufscanalisirungen mit bestem Erfolge zur Ausführung gebracht. —ll—

Vermischtes.

Die erste Probefahrt auf der Berliner Stadtbahn. Am 29. d. M. fand im Beisein des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten auf der Berliner Stadtbahn die erste Probefahrt statt, an der sich mehrere Mitglieder des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten, der Königl. Eisenbahn-Direction in Berlin und der Stadtbahn-Direction betheiligten. Der als Normalzug zusammengesetzte, aus Tenderlocomotive, 1 Wagen dritter, 1 Wagen zweiter und 1 Schlufswagen dritter Klasse bestehende Zug nahm seinen Ausgang vom Potsdamer Bahnhof, fuhr über Tempelhof zum Schlesischen Bahnhof, von da auf den Localgeleisen der Berliner Stadtbahn bis zur Station Westend (bei Charlottenburg) und dann zurück bis zur Station Friedrichstrafse. Durch zwei seitlich am Zuge angebrachte Schilder war derselbe als „Südringzug“ für die Strecke „Potsd. Bhf. — Schles. Bhf. — Westend“ bezeichnet, aufserdem trug die Locomotive am Kopf über den Buffern diese letztere Bezeichnung nochmals in grofser Schrift auf weifser Tafel.

Die Geleise der Stadtbahn, sowohl die Local- wie die Externgeleise, sind gegenwärtig vollständig fertig gestreckt, und die zunächst zu benutzenden Geleise für den Localverkehr sind nur durch die Gerüste zur Aufstellung der beiden grofsen Bahnhofshallen an den Stationen Alexanderplatz und Friedrichstrafse theilweise noch gesperrt. Die Fertigstellung beider Hallen wird indessen nur noch kurze Zeit in Anspruch nehmen, so dafs die Eröffnung des Localverkehr in wenigen Wochen zu erwarten steht. Ein bestimmter Termin hierfür läfst sich augenblicklich zwar noch nicht angeben, weil der Fortgang der Arbeiten selbstredend in erster Linie von der Fortdauer einer günstigen Witterung abhängig ist. Man kann aber schon heute mit Bestimmtheit übersehen, dafs der für die Eröffnung in Aussicht genommene Zeitpunkt — Ende Januar oder Anfang Februar 1882 — wird innegehalten werden können. Nach dem gegenwärtigen Stande der Arbeiten würde sich nöthigenfalls wohl noch ein früherer Termin erreichen lassen; im vorliegenden Falle ist es aber von besonderer Wichtigkeit, dafs dem Bettungskörper der Bahn reichliche Zeit gelassen wird, um sich gehörig zu setzen und zu festigen, damit die Unterhaltungsarbeiten an den Geleisen in der ersten Zeit nach der Betriebseröffnung auf das geringste Mafs beschränkt und allen Betriebsstörungen, die durch Reparaturen oder Stopfarbeiten entstehen könnten, vorgebeugt wird. Diese Consolidirung der Oberbaubettung wird durch den um Mitte Januar beginnenden und bis zur Eröffnung fortzusetzenden Probebetrieb, bei welchem die Züge in der für den späteren Betrieb festgestellten Weise fahrplanmäfsig und mit vollem Personal fahren, noch wesentlich gefördert, und den Zug- und Locomotivbeamten wird hierbei gleichzeitig Gelegenheit gegeben, sich in die neuen und eigenartigen Verhältnisse des Stadtbahnbetriebes vorher gründlich einzuarbeiten.

Das neue Reichstagsgebäude. Vom Bundesrathe sind in die aus Mitgliedern des Bundesraths und des Reichstags zu bildende Commission, welche die für den Grunderwerb und die Ausführung des Baues des Reichstagsgebäudes nothwendigen weiteren Vorbereitungen zu treffen hat, fünf Mitglieder und zwar die Herren: Staatsminister v. Boetticher, Gesandter Graf v. Lerchenfeld-Koefering, Gesandter v. Baur-Breitenfeld, Geheimer Legationsrath Dr. Heerwart und Ministerresident Dr. Krüger, sowie zwei Vertreter derselben, nämlich die Herren: Wirkl. Geheimer Ober-Regierungsrath Herrfurth und Gesandter Dr. Neidhardt gewählt worden.

Concurrenz für eine Heizungs- und Ventilationsanlage in der Berliner Börse. Seitens der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin ist eine Concurrenz für den Entwurf zu einer Heizungs- und Ventilations-Anlage in dem Erweiterungsbau der Börse ausgeschrieben. Zur Ausübung des Preisrichteramts für die bis zum 15. Februar k. J. einzusendenden Entwürfe haben sich, nach der „B.B.Z.“, bereit erklärt die Herren: Professor Hermann Fischer in Hannover, Stadtbaurath Blankenstein in Berlin, Civil-Ingenieur H. Rietschel in Berlin, Ober-Hofbaurath Persius in Berlin, Geheimer Commerzienrath W. Herz in Berlin. Denselben sind für zwei oder drei Preise 5000 ℳ zur Verfügung gestellt. Die preisgekrönten Arbeiten werden Eigenthum der Kaufmannschaft von Berlin. Zeichnungen und Erläuterungen sind durch das Börsenbaubüreau, Burg-Strafse 22 — Herrn Baumeister Stock — zu beziehen, an welches auch die Entwürfe zu senden sind.

Preisaufgaben zum Schinkelfest 1882. (Vergl. den Bericht in der vorigen Nummer.) Die eingegangenen 14 Entwürfe — 8 im Hochbau, 6 im Ingenieurwesen — sind im Vereinslocal des Architektenvereins in Berlin für dessen Mitglieder bis zum 10. Januar 1882 ausgestellt. Die beiden Arbeiten, welche von aufserhalb noch angemeldet waren, sind nicht eingegangen. Eine öffentliche Ausstellung der Entwürfe wird später in der Zeit vor dem Schinkelfest stattfinden.

Ausgaben im Staatsbauwesen des Grofsherzogthums Baden. Nach dem Voranschlag zum allgemeinen Staatshaushalt der Jahre 1882/83 sollen im Staatsbauwesen des Grofsherzogthums Baden als ausserordentliche Ausgaben 2 490 516 ℳ zur Verwendung kommen. Im Hochbaue sind für ein neues Amtsgerichtsgebäude in Achern 55 000 ℳ, für Aenderungen im Akademiegebäude in Heidelberg 35 000 ℳ, für den Neubau der Entbindungsanstalt daselbst als weitere Rate 200 000 ℳ, für den Neubau des chemischen Laboratoriums in Freiburg i. B. als zweite und letzte Rate 180 000 ℳ, für die Erweiterung der Bibliothek der polyt. Schule in Karlsruhe 54 000 ℳ in Aussicht genommen. Im Wasser- und Strafsenbau sind für die Verstärkung der Rheindämme 151 000 ℳ (für die gewöhnliche Unterhaltung sind im ordentlichen Budget 620 000 ℳ vorgesehen), für Vervollständigung des Landstrafsennetzes 500 000 ℳ, für Brücken bei St. Blasien, bei Riegel, Rothenfels, und Hammereisenbach bezw. 20 000 ℳ, 14 000 ℳ, 20 000 ℳ und 18 300 ℳ eingestellt.

Zum Brande des Ringtheaters in Wien. Die Zahl der bei dem Brande verunglückten Personen, welche nach den um Mitte December veröffentlichten officiellen Verzeichnissen der Vermifsten gegen 900 betragen sollte, ermäfsigt sich glücklicherweise den neuesten Listen zufolge auf die Hälfte, etwa 450.

Aus den bisherigen Ergebnissen der Untersuchung ist hervorzuheben, dafs die für die Corridore vorgeschriebenen „Noth-Oellampen“ nicht nur nicht gebrannt haben, sondern dafs solche überhaupt nicht vorhanden gewesen sind; — und als Hauptergebnifs aller Untersuchungen und Nachrichten stellt sich — von den Einzel-Ursachen

abgesehen — mit immer gröfserer Klarheit heraus, dafs der tiefer liegende Grund zu der entsetzlichen Katastrophe in der überaus nachlässigen behördlichen Controle bezüglich der vorgeschriebenen Sicherheitsmafsregeln und des Zustandes der Bühneneinrichtungen gesucht werden mufs.

Geleiskarren zum Transport von Oberbaumaterial. Ueber den in No. 32, Seite 280 d. Bl. mitgetheilten Geleiskarren äufsern sich mehrere an uns gerichtete Zuschriften übereinstimmend in nicht günstigem Sinne. Bei der Bergisch-Märkischen, der Berlin-Anhalter, der Westfälischen und anderen Bahnen hat sich der Karren bei längerem Gebrauch nicht bewährt. Der Doppelflansch der Räder ist beim Durchfahren der Weichen an allen Stellen, wo eine Spurrinne für den äufseren Flansch fehlt, also an den Mutterschienen, den Knieschienen der Herzstücke und in den Herzstücken selbst nicht nur sehr hinderlich, sondern bewirkt dort erfahrungsmäfsig auch ein leichtes und häufiges Entgleisen. Dasselbe gilt bei vorhandenen Winkellaschen und bei Wegeübergängen mit fest an die Schienen anschliefsendem Pflaster. Aufserdem brechen die äufseren Spurkränze infolge der beim Befahren dieser Stellen eintretenden Stöfse leicht ab, wodurch späterhin die Entgleisungen noch befördert werden. Ferner wird auf die Gefahren hingewiesen, welche den Arbeitern, die ihre Aufmerksamkeit gleichzeitig auf das Balanciren des Karrens und auf ihren Weg richten müssen, bei einem Fehltritt aus dem Umfallen des Karrens durch die herabfallenden Schienen u. s. w. erwachsen und bemerkt, dafs die Verwendung nur in ganz vereinzelten Ausnahmefällen auf kürzeren Strecken, die keine Weichen- und Wegeübergänge enthalten, von einigem Nutzen sein könne. Seitens der genannten Bahnverwaltungen werden deshalb den uns vorliegenden Berichten zufolge Neubeschaffungen des Geleiskarrens nicht mehr gemacht.

Winterbebuschung von Deichen. Zum Schutze steiler Deiche gegen Strömung und Wellenschlag werden in unteren Flufsgegenden die betreffenden Böschungen mit einer dichtschliefsenden Buschlage bedeckt. Diese Buschlage wird in der Regel durch Würste, aus Weiden geflochtene Bänder, oder Weiden-Taue (letztere an der Unterweser „Schlenker“ genannt), welche quer über den Busch gelegt und mittels Pfählen festgenagelt werden, in ihrer Lage erhalten. Statt dieser Würste u. s. w. wird jetzt, wenn auch erst vereinzelt, verzinkter Eisendraht in Anwendung gebracht, der dieselben vollständig ersetzt und sich zu bewähren scheint. Die Befestigung des 2,5—3 mm starken Drahtes geschieht zweckmäfsig so, dafs derselbe in je 10 m Entfernung in mehreren Windungen um einen Pfahl geschlungen und durch das Eintreiben des Pfahles zum Aufliegen auf die ausgebreitete Buschlage gebracht wird. Durch weitere Pfähle wird dann der Draht innerhalb der 10 m fest auf die Buschlage gepreíst. Die Entfernung der Zwischenpfähle von einander darf 0,60 m nicht übersteigen. Jeder Zwischenpfahl erhält 15 bis 20 cm vom Kopfe einen schräg nach unten eingeschlagenen kräftigen Drahtstift, hinter welchen der zum Halten des Busches dienende Draht greift, der sich dann beim Niederschlagen des Pfahles fest zwischen Drahtkopf und Pfahl preíst. Nach unten stehende gesunde Aeste können die Drahtstifte ersetzen. Ein Durchbohren der Pfähle und Durchführen des Drahtes durch dieselben hat sich nicht bewährt, weil die Pfähle beim Einschlagen aufgespaltet wurden.

Die auf diese Weise hergestellten Bebuschungen, bei denen die Drähte parallel zur Deichkante in Entfernungen von nicht über 1,0 m angeordnet sind, zeichnen sich dadurch aus, dafs der Busch ungemein fest auf den Böschungen liegt, was den Nutzen der Buschlagen wesentlich erhöhen wird. Mit den sonst üblichen Befestigungsmitteln können die Buschlagen nicht so fest angepreíst werden. Ferner tritt bei Anwendung von Draht eine Ermäfsigung der Herstellungskosten um etwa 10 bis 15 pCt. ein.

Es wäre interessant zu wissen, ob an anderen Orten bei ähnlichen Arbeiten die Anwendung von verzinktem Eisendraht versucht worden ist und mit welchem Erfolge. —g.

Die Gehörsstörungen des Locomotivpersonals und deren Einflufs auf die Betriebssicherheit der Eisenbahnen. In der Zeitschrift für Ohrenheilkunde von Knapp und Moos sind über diese Frage einige Vorträge und Aufsätze von allgemeinerem Interesse veröffentlicht, welche jetzt in einer im Verlage von J. F. Bergmann in Wiesbaden erschienenen Broschüre zusammengestellt worden sind.

Professor Dr. Moos in Heidelberg führt an, dafs nach Beobachtungen des Dr. Lent in Köln über Erkrankungen von Beamten aller Kategorien der Rheinischen, Bergisch-Märkischen, Saarbrücker und Rhein-Nahebahn in den Jahren 1873 bis 1878 die Locomotivführer und Heizer durch ihren Dienst auf der Maschine am meisten gefährdet werden und dafs unter 100 Erkrankungsfällen aller Beamten 25 pCt. Krankheiten der Athmungsorgane, 2½ pCt. Augen- und nur ½ pCt. Ohrenkrankheiten vorgekommen sind. Er theilt ferner mit, dafs Ludwig Hirt in Breslau, welcher wiederholt längere Fahrten auf der Locomotive mitgemacht hat, sich dahin ausspricht, dafs ein Locomotivführer, welcher täglich (den Rangirdienst mitgerechnet) durchschnittlich nicht mehr als 112 km fährt (jährlich 40 000 km), im allgemeinen nach 20jähriger Dienstzeit völlig gesund und rüstig sein kann. Wenn hiernach die Frage auch noch nicht hinreichend geklärt erscheint, so ist dieselbe doch wichtig genug, um dauernd im Auge behalten zu werden und im Interesse der Sicherheit des Eisenbahnbetriebes schlägt Dr. Moos vor, alle Locomotivführer und Heizer vor ihrer festen Anstellung und demnächst mindestens alle 2 Jahre in Bezug auf ihr Gehörvermögen eingehend durch einen Gehörarzt zu untersuchen.

Infolge dieser Anregung sind im Anfang des Jahres 1881 alle bei der Betriebs-Werkmeisterei der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn in Berlin im Locomotivdienst beschäftigten Beamten und Arbeiter (im ganzen 160) auf ihre Hörfähigkeit untersucht worden, wobei 34 Personen, also etwa 21 pCt., mehr oder weniger schwerhörig befunden sind. Danach scheinen die Gehörsstörungen bei Locomotivbeamten doch ziemlich häufig zu sein und sollen nach den gemachten Erfahrungen mit der Zahl der Dienstjahre auch an Hartnäckigkeit und Häufigkeit zunehmen. Trotzdem wird die Frage, ob die Gehörsstörungen des Locomotivpersonals Gefahren für die Sicherheit des Betriebes in sich bergen, auf Grund praktischer Untersuchungen in Bezug auf die in der Signalordnung für die Eisenbahnen Deutschlands vorgeschriebenen akustischen Signale in der Broschüre dahin beantwortet, dafs, da an das Gehörsvermögen der Locomotivführer und Heizer keine hohen Anforderungen gestellt zu werden brauchen, selbst durch bedeutende Herabsetzung der Hörfähigkeit dieser Beamten die Betriebssicherheit der Eisenbahnen nicht gefährdet werde und dafs Locomotivführer und Heizer vollkommen ausreichend hören, so lange sie einer Unterhaltung in gewöhnlicher Sprechweise folgen können.

Leitungen für elektrische Beleuchtung und für Dampfheizung in New-York. Augenblicklich sind dem *Scientific American* zufolge in New-York 2 Leitungsnetze im Bau begriffen, deren baldige Vollendung auf das Leben dieser Gröfsstadt von bedeutendem Einflufs sein und eine Rückwirkung auf die europäischen Gröfsstädte zweifelsohne in wenigen Jahren äufsern wird. Im östlichen New-York wird durch Edisons Gesellschaft für elektrische Beleuchtung eine ausgedehnte Kabelleitung verlegt, deren bereits fertiggestellte Länge etwa 23 Kilometer beträgt, — und im westlichen New-York wird von der New-Yorker Dampf-Gesellschaft ein Rohrleitungsnetz hergestellt, welches von einer Centralstelle aus den für Heizungs- und Arbeitszwecke dienenden Dampf an die Verwendungsorte führen soll. Im Zusammenhange mit der letzteren Anlage steht ein zweites paralleles, aus engeren Röhren bestehendes Netz, um das condensirte Wasser zur Centralstelle zurückzuleiten. Beide Rohrleitungen sind mit einer dicken Lage Schlackenwolle und einem starken Schutzmantel aus Holz gegen Wärmeverluste gesichert.

Die elektrischen Kabel liegen in gufseisernen Röhren, gegen deren Wandungen sie durch eine elastische Harzcementmasse isolirt sind. Innerhalb eines jeden Systems sind die Kabel von gleicher Stärke. Vorläufig ist eine Maschinenanlage mit 400 Pferdekräften zum Betrieb von etwa 16 000 elektrischen Lampen ausgeführt worden. Man beabsichtigt, bei der weiteren Ausdehnung die Elektricität auch zum Betrieb von Arbeitsmaschinen auszunutzen und hat eine Maschinenanlage von 2000 Pferdekräften in Aussicht genommen.

Die New-Yorker Dampf-Gesellschaft baut gegenwärtig ein Kesselhaus für 64 Kessel, welche 15 000 Pferdekräfte zu erzeugen vermögen. Der von Wasserpartikelchen gereinigte Dampf wird durch 5 Hauptröhren von 25 bis 60 cm Durchmesser auf die 10 Districte vertheilt, innerhalb deren Abonnements bereits abgeschlossen sind. Die Abonnements lauten auf Heizungs-, Koch- und Kraftausnutzungs-Zwecke.

Tunnel unter der Meerenge von Messina. Wie der *Mon. Str. ferr.* mittheilt, hat die „Venetianische Gesellschaft für öffentliche Bauten“ — eine grofse Bauunternehmer-Firma — bei dem italienischen Minister der öffentlichen Arbeiten die Genehmigung zu Vorarbeiten für eine Eisenbahnverbindung zwischen Reggio in Calabrien und Messina nachgesucht. Zur Herstellung der directen Schienenverbindung zwischen beiden Orten wird die Untertunnelung der Meerenge von Messina beabsichtigt.

Deutsches Archäologisches Institut in Athen. Die archäologische Centraldirection in Berlin hat es für erforderlich erachtet, dem deutschen archäologischen Institut in Athen zur Förderung seiner wissenschaftlichen Arbeiten einen Architekten beizugeben, und den Bauführer Wilhelm Dörpfeld aus Barmen, welcher während 4 Jahre thätigen Antheil an den Ausgrabungen in Olympia und der Bearbeitung der dabei gewonnenen Materialien genommen hat, mit dieser Stellung betraut.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Für die Redaction des nichtamtlichen Theiles verantwortlich: Otto Sarrazin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.
Jahrg. I. 1881, Nr. 1. 2. April.
Preis für die gespaltene Petitzeile 35 Pf.
Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Bekanntmachung.

Die zum Neubau des Infanterie-Casernements hierselbst erforderlichen

Tischlerarbeiten,	veranschlagt	auf	zusammen	47 772	Mark,
Schlosserarbeiten,	„	„	„	35 557	„
Glaserarbeiten,	„	„	„	6 449	„
Anstreicherarbeiten,	„	„	„	8 302	„

sollen im Wege der öffentlichen Submission in je 3 Loosen, getrennt oder auch zusammen, vergeben werden.

Die Bedingungen und Kostenanschläge können im Büreau der unterzeichneten Verwaltung eingesehen und versiegelte und mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten bis zum

11. April cr., Vormittags 11 Uhr,

daselbst abgegeben werden.

Die außerdem vorhandenen Zeichnungen und Probestücke liegen im Baubüreau, Vereins- und Marienstraßen-Ecke, zur Ansicht aus.

Die betreffenden Bedingungen liegen auch noch außerdem auf dem Berliner Baumarkt, Wilhelmstr. 92/93, ebenfalls zur Einsicht aus.

Brandenburg a. H., den 26. März 1881.

Königliche Garnison-Verwaltung. [23]

Bergisch-Märkische Eisenbahn.

Ausführung von Bahnnivellements.

Wir beabsichtigen, auf verschiedenen Strecken unseres Bahnnetzes, von einer Gesammtlänge von rot. 820 km, ein Revisions-Nivellement ausführen und neue Längen-Profile anfertigen zu lassen. Die in 5 Loose von annähernd gleichem Umfange eingetheilten Arbeiten sollen an vereidete Feldmesser, welche sich über ihre Befähigung für die bedingungsmäßige Ausführung der fraglichen Arbeiten ausweisen können, übertragen werden.

Die betreffende Instruction über die Ausführung der Arbeiten, die näheren Bedingungen der Submission sowie die Muster der anzufertigenden Pläne liegen in unserem hiesigen Centralbureau, Zimmer No. 96, zur Einsicht aus. Abdrücke der Instruction und der Bedingungen können auch gegen Kostenerstattung von dem Vorsteher unserer Central-Kanzlei, Eisenbahn-Secretair Peltz, bezogen werden.

Qualificirte Bewerber wollen ihre Anerbietungen unter Bezeichnung des Looses, worauf sie submittiren, sowie unter Angabe der beanspruchten Einheitspreise, versiegelt und mit der Aufschrift:

„Offerte zur Ausführung von Bahnnivellements und Anfertigung neuer Längen-Profile“

versehen, bis zum 20. April c. frankirt an uns einsenden, an welchem Tage, Vormittags 10½ Uhr, die Eröffnung der eingegangenen Offerten stattfinden wird.

Elberfeld, den 24. März 1881.

Königliche Eisenbahn-Direction. [27]

Bekanntmachung.

Strafanstaltsbau zu Herford.

Submission.

Die Anfertigung und Lieferung von schmiedeeisernen und gußeisernen Oberlichtrahmen (316 kg Schmiede- und 3068 kg Gußeisen) für die Corridor-Deckengewölbe im Keller- und Erdgeschoß des Hauptgebäudes der neuen Strafanstalt zu Herford soll in öffentlicher Submission verdungen werden, wozu ein Termin auf

Freitag den 8. April cr.,
Vormittags 11 Uhr,

im Baubureau auf dem Strafanstaltsbauplatz (Thorgebäude) anberaumt ist. Bedingungen und Arbeitsverzeichnisse sind gegen Erstattung der Copialiengebühren (1 Mk.) vom Baubureau zu beziehen.

Herford, den 28. März 1881. [28]

Die Königliche Bauverwaltung.

Der Kgl. Kreis-Bauinspector **Harhausen.** Der Regierungs-Baumeister, **Boettger.**

Architekten-Verein zu Berlin.

Montag, den 4. April c., Abends 7 Uhr,

Hauptversammlung.

1. Aufnahme neuer Mitglieder.
2. Ueberreichung der Preisandenken.
3. Neuwahl zweier Commissionen für die Beurtheilung der Monatsconcurrenzen.
4. Wahl neuer Monatsaufgaben.
5. Wahl einer Excursions-Commission.
6. Wahl eines Delegirten in das Central-Comité der allgemeinen Deutschen Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens, Berlin 1882.
7. Beurtheilung der Monatsconcurrenzen.
8. Bericht der Decharge-Commission und Vorlage des Haus- und Vereins-Etats pro 1881 etc.
9. Beschlußfassung über den Vereins-Etat.
10. Bewilligung von Mitteln zu Bücherankäufen. [24]

Portland-Cement. **Goldene Medaille 1879.**

Ausgezeichnet: Düsseldorf **1880.** Königl. preuss. Staats-Medaille.

Cement-Beton-Bau. **Goldene Medaille 1879.**

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [7]

Patent-Rohrdecken

(Plafonds)

ohne Schalung resp. ohne Spaliere, hergestellt durch doppelte Rohrgewebe auf Leisten.

Vorzügliche Haltbarkeit, leicht, sehr einfache und sichere Ausführung, schalldämpfend, vollständig rissefrei, Stuck vorzüglich haftend ohne Schrauben.

Ersparniß 20 bis 50 % gegen Decken anderer Methoden, je nach den örtlichen Verhältnissen.

Vortheilhafte Anwendung des Deckensystems für leichte Scheidewände und Herstellung großer Deckenvouten.

In Cement verputzt vorzüglich für feuchte Räume, wie: Stallgebäude, Bade- und Wasch-Anstalten etc., daher billigster Ersatz für Gewölbe und somit höchst wichtig für Landwirthe und Fabrik-Besitzer.

Muster der Gewebe mit Prospect und Attesten gratis und franco. [22]

Stauß & Ruff, Cottbus.

Joseph Baer & Co.,

Buchhändler und Antiquare,

Frankfurt a. M.,

empfehlen ihr reichhaltiges Lager in allen Zweigen der Literatur, insbesondere auf dem Gebiete der Architektur und Kunstgewerbe, worüber Cataloge zu Diensten stehen. [19]

ERWIN GANSEL,

Steinmetzmeister

in

Berlin,

Comtoir und Werkplatz: Lehrterstr. 13,

hält sich zur Anfertigung aller Arten von Steinmetz- und Bildhauerarbeiten bestens empfohlen. Granit- und Sandsteinlieferungen wurden von mir ausgeführt: **beim Bau des Bahnhofs der Königl. Ostbahn, des Bahnhofs der Königl. N.-M. Eisenbahn, des Potsdam-Magdeburger Bahnhofs, des Bahnhofs der Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn, beim Bau des General-Stabsgebäudes, des Reichskanzler-Amtes, des Auswärtigen Amtes, beim Umbau des Königl. Justiz-Ministeriums, Stat. Bureaus, dem Civil-Cabinet Sr. Majestät des Kaisers, beim Erweiterungsbau des Reichstagsgebäudes, beim Bau des Palais Raczinsky, Palais Strousberg,** so wie einer Anzahl anderer Königlicher, Communal- und Privat-Gebäude. [20]

Zur gröfseren Bequemlichkeit unserer verehrlichen Kundschaft verlegen wir **mit dem 1. April cr.** unser **Haupt-Comtoir** von Alt-Moabit 57—58 NW. nach

Kronen-Strasse 17, W.,

während unser **Fabrikbetrieb** unverändert **Alt-Moabit 57—58** NW., resp. **Trebbiner Strafse** SW., Platz Nr. 16 der Dresdener Eisenbahn, verbleibt.

Wir bitten, vom gedachten Zeitpunkt ab allen Schriftwechsel **geneigtest nach**

Kronen-Strasse 17, Berlin W.,

zu richten.

Albert Damcke & Co., Berlin,

Dachpappen- Isolirplatten-, und Holzcementfabrik, Dachdeckungs-Geschäft;
Unternehmer für Asphaltarbeiten,
spec. Fahrstrafsen aus gestampftem Asphalt. [15]

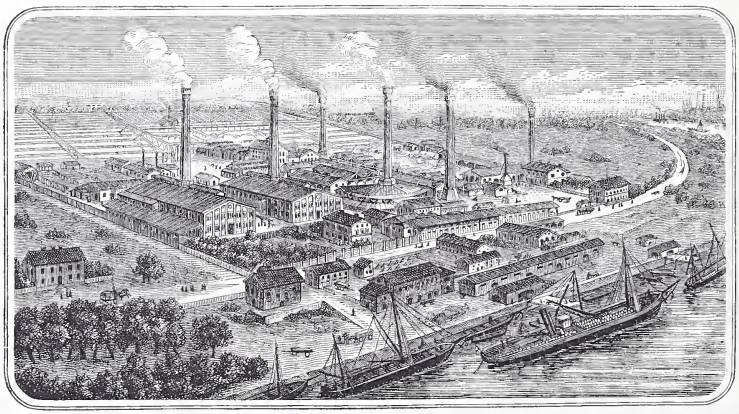
Goldene Staatsmedaille,

Medaille Breslau 1869.

Diplom A, **erster Preis** für ausgezeichnete Leistung **Kassel 1870.**

Die Portland-Cement-Fabrik
Dyckerhoff & Söhne
in **Amöneburg** bei **Biebrich a. Rh.**

liefert ihr bewährtes vorzügliches Fabricat in jeder Bindezeit unter Garantie für höchste Festigkeit und Zuverlässigkeit. — Productionsfähigkeit der Fabrik: über 250,000 Tonnen pro Jahr. — Niederlagen an allen bedeutenderen Plätzen.



Düsseldorf 1880.

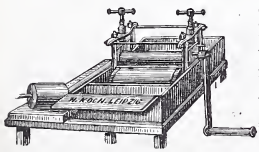
Verdienst-Medaille Wien 1873.

Goldene Medaille Offenbach a. M. 1879.

Goldene Medaille Arnheim (Holland) 1879. [13]

Von allen existirenden Vervielfältigungsapparaten ist die

Autographische Presse



die einzige, mit der man von **einem** Original, Schrift oder Zeichnung eine **beliebige Anzahl** von Abdrücken ohne besondere Vorkenntnisse selbst anfertigen kann, weshalb diese Presse, die in 4 verschiedenen Gröfsen gebaut wird, überall schnell Eingang gefunden hat. **Hectograph, Chromograph etc. liefern Copien in nur geringer Zahl; aufserdem werden Letztere durch Anilinfarben hergestellt, welche, dem Lichte ausgesetzt, in kurzer Zeit gänzlich verschwinden und übrigens dem Briefporto unterworfen sind, während die mittelst autographischer Presse erzeugten Abdrücke die Porto-Vergünstigung von 3 Pfg. ab zu 50 Gramm geniefsen.**

Mit erläuternden Prospecten, denen die ehrendsten Zeugnisse höchster Behörden, sowie erster industrieller Firmen des deutschen Reiches beigedruckt sind, stehen gern zu Diensten

HUGO KOCH, Maschinenfabrik, LEIPZIG,
Mahlmannstrafse 7—8. [14]

Secundärbahnen, Pferde-Eisenbahnen, Electrische Eisenbahnen

Gerding & Birnbaum, Civil-Ingenieure,
BERLIN W., Steglitzer Strafse 2,

vermitteln Vorverhandlungen mit den Interessenten u. Behörden, bearbeiten Rentabilitäts-Berechnungen, generelle u. specielle Vorarbeiten für Bahnanlagen untergeordneter Bedeutung, übernehmen den Bau derselben, liefern die nöthigen Oberbau- u. Betriebs-Materialien u. stehen dieserhalb mit hervorragenden Walzwerken, Maschinen- und Waggon-Fabriken u. s. w. in Verbindung. Alle Diejenigen, welche sich für die Anlage solcher Bahnen besonders interessiren, wie Grofsgrundbesitzer, Inhaber u. Directoren gröfserer Industriewerke, Ortsbehörden, Verwaltungen gröfserer Städte etc. werden gebeten, sich mit ihren geplanten Bahnanlagen an obiges Geschäft zu wenden. — Nachweise ausgeführter Bahnanlagen für verschiedene Zwecke, sowie beste Referenzen stehen zur Verfügung. [18]

Gesucht ein tüchtiger Zeichner mit guter Schulbildung. Nähere Auskunft durch Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelm-Strafse 90. [17]

Photographisch-artist. Atelier für Architectur und Kunstgewerbe von

Hermann Rückwardt, Königl. Hofphotograph,
Berlin SW., Dessauerstr. 4.

Architectonische und landschaftliche Aufnahmen von Schlössern, Villen, Innenräumen, Wohnhäusern, Anlagen etc.

Umfangreicher Verlag von Photographien der hervorrag. Bauwerke Berlins und Umgebung. Aufträge auch nach Aufserhalb. [21]

Verlag von HERMANN COSTENOBLE in JENA.

Ferrini, Rinaldo, Professor am königl. techn. Institut zu Mailand, **Technologie der Wärme, Feuerungs-Anlagen, Kamine, Oefen, Heizung und Ventilation der Gebäude** etc. Unter Mitwirkung des Verfassers a. d. Ital. von Prof. M. Schröter. Mit einleit. Vorwort von Prof. Dr. Gustav Zeuner, K. sächs. Geh. Bergrath, Dir. d. K. Polyt. zu Dresden. Mit 123 Holzschnitten. Lex.-8. br. Preis 15 Mark.

Meifsner, G., Ingenieur. **Illustrirter Rathgeber und Preis-Katalog für die Wahl** von sämmtlichen laufenden Maschinen, Vorrichtungen, Apparaten und Gegenständen, welche in der Praxis des Maschinenwesens und der gesammten technischen Industrie vorkommen, nebst Angabe der Preise, Bezugsquellen, Leistung, Gewicht, Dimensionen, Gebrauchsweise, Kraftbedarf etc. Zweite mit Bezugsquellenliste versehene Auflage. Mit 85 Holzschnitten u. 50 autogr. Taf. Lex.-8. br. Preis 14 Mk.

Handbuch des gesammten Strafsenbaues in Städten. Zum prakt. Gebrauche für Ingenieure und städtische Behörden, sowie zum Selbststudium für Studirende des Wegebaues. Mit besonderer Berücksichtigung der in neuerer Zeit ausgeführten Pflasterungsversuche in den Hauptstädten des Deutschen Reiches und des Auslandes.
Von **Richard Krüger,**
Bauingenieur und Docent am Technicum zu Rinteln.
Lex.-8. Mit 171 Holzschnitten und vielen Tabellen.
broch. Preis 18 Mark.

Das einzige bisher existirende Werk, das mit grosser Ausführlichkeit den gesammten Strafsenbau in Städten bespricht. [12]

Ernst Wasmuth,
Architectur-Buchandlung,
6. Werderstrafse **Berlin,** Werderstrafse 6.
Soeben gelangten zur Ausgabe und stehen auf gefälliges Verlangen gratis und franco zu Diensten:

Katalog
meiner
Verlagswerke
bis 1881.
Specialkatalog
für
Bauwissenschaft
bis 1881. [16]

Soeben erschien bei **G. D. Baedeker** in **Essen,** zu beziehen durch jede Buchhandlung:

Die Flötzlagerung
in der
Stoppenberger u. Horst-Hertener Mulde
des
Westfälischen Steinkohlengebirges
von Dr. **John Haniel.**
Mit 3 Karten (je 2 Blätter) und einer Texttafel.
Preis 30 Mark. [11]

[10]

Wichtig für Städt. Verwaltungen u. Baugeschäfte!
Soeben erscheint:

Kanalisation [4]

der Haupt- und Residenzstadt Karlsruhe.
Bearbeitet durch das Städt. Wasser- und Strafsenbauamt.
Folio. Mit 53 Abbildungen in Farbendruck. Mark 8.
A. Bielefeld's Hofbuchhandlung in Karlsruhe.

J. M. Gebhardt's Verlag (L. Gebhardt) in Leipzig.

Scheffers, Architektonische Formenschule.
In 3 Abtheilungen:

I. **Die Säulenordnungen und Uebersicht der wichtigsten Baustile christlicher Zeit.** 4. Aufl. Mit 292 Holzschnitten u. 1 farbigen Tafel. Brosch. 4 *M*, eleg. geb. 4 *M* 60 Pf.

II. **Darstellung der beim Privatbau gebräuchlichsten Bauformen zur Ausbildung des Aeufsern.** 4. Aufl. Mit 158 Holzschnitten u. 42 Taf. Brosch. 6 *M*, eleg. geb. 7 *M*.

*III. **Bauformen u. Farben zur ornamentalen u. dekorativen Ausbildung des Innern nebst Anwendung von Farben am Aeufsern der Gebäude.** Mit 243 Holzschn., 30 schwarzen u. 13 farb. Taf. Brosch. 14 *M*, eleg. geb. 15 *M*.

*) Ist namentlich auch den Lehrern an gewerblichen u. Fortbildungs-Schulen zu empfehlen.

——— **Handbuch des bürgerlichen u. ländlichen Hochbauwesens m. besonderer Berücksichtigung der Bau-Constructionslehre.** M. über 600 Holzschn., gegen 2000 Figur. darstell. Brosch. 13 *M* 50 Pf., el. geb. 15 *M*.

[2]

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen:

Polychrome Meisterwerke
der monumentalen Kunst in Italien.
Herausgegeben von Baurath **H. Köhler** in Hannover.
In Prachtband 250 M. Ein Blatt einzeln 18 M.
Ein künstlerisch ausgeführtes Prachtwerk in Farbendruck. In äusserst getreuer Wiedergabe 12 der farbenprächtigsten Monumente Italiens (Sixtin. Kapelle, Rafael'sche Loggien, Peterskirche in Rom, Saal des Dogenpalastes in Venedig, Bibliothek in Siena, Dom von Orvieto etc.) umfassend.
LEIPZIG. **Baumgärtners Buchhandlung.**

Expedition: Wilhelmstr. 57. — Preis pro Quartal 3 Mk. — Katalog-No. 4842. — Redaktion: Wilhelmstr. 25.

Wochenblatt für Architekten und Ingenieure.

Herausgegeben unter Mitwirkung von Mitgliedern des Architekten-Vereins zu Berlin.
Redacteure: **A. Boetticher** und **P. Wallé.**

Das **„Wochenblatt"**, welches in der Vorbildungsfrage den Standpunkt der Majorität des Verbandes vertritt, bringt wissenschaftliche Aufsätze, Kunstberichte, Feuilletons, Literaturberichte und fachsociale Artikel. [9]

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Die Bauten, technischen und industriellen Anlagen

von

Dresden.

Herausgegeben von dem Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Verein und dem Dresdner Architekten-Verein.

Mit 358 Text-Illustrationen und 10 lithographischen Beilagen.

1878. 38 Bogen Lex.-8. Cart. 30 Mark, geb. 35 Mark.

Verlag von **C. C. Meinhold & Söhne** in **Dresden.** [3]

Verlag von PAUL PAREY in Berlin, SW., 91 Zimmerstrasse.

DIE BAUAUSFÜHRUNG.

Handbuch für Bautechniker, Bauhandwerker und Bauherren.

Bearbeitet von FRIEDRICH ENGEL, Königl. Pr. Baurath.

Mit 1015 in den Text gedruckten Holzschnitten.

Ein starker Band in Octav. Preis Mark 20.—, gebunden Mark 22.—. [1]

Verlag von J. Horrwitz, Berlin, Alexandrinenstr. 26.

Illustrirtes Hand- und Hülfsbuch der Flächen- und Körperberechnung.

Für den Schul- und Selbstunterricht bearbeitet von **H. Schuberth,**

Lehrer an der städt. Gewerk- und Sonntagsschule in Siegen.

Mit 150 vollst. berechneten, der Praxis entnommenen Aufgaben und 177 Fig. auf 9 Steintafeln. Pr. 3 Mark.

Die in der Praxis vork. Fragen der berechn. Geometrie werden hier auf's Ausführlichste erörtert. — Techniker und Gewerbtreibende, Forstleute, Feldmesser, Landwirthe etc. können sich hier **in allen Fällen** Rath holen. — Der billige Preis für das vorzügl. ausgestattete Buch empfiehlt dessen Anschaffung den Mitgliedern der versch. Gewerbe- und Handwerker-Vereine in's Besondere. [26]

Illustrirtes Bau-Lexikon.

Vierte gänzlich umgearb. Auflage.

Praktisches Hülfs- und Nachschlagebuch im Gebiete des Hoch- und Flachbaues, Land- und Wasserbaues, Mühlen- und Bergbaues, der Schiffs- und Kriegsbaukunst, sowie der mit dem Bauwesen in Verbindung stehenden Gewerbe, Künste und Wissenschaften. Für Architekten, Ingenieure, Baugewerbe und Bauherren, Baubeflissene und Techniker, sowie für Archäologen, Kunstliebhaber und Sammler. Herausgegeben von Baurath Dr. **Oskar Mothes.** Vier Bände. Mit 3000 Text-Abbildungen. Geheftet ℳ 31. Elegant gebunden ℳ 38. Erscheint zunächst in etwa 60 Heften (je vier Bogen stark) à 50 Pf., von denen monatlich zwei ausgegeben werden.

(Verlag von Otto Spamer in Leipzig und Berlin.)

[8]

Bis Ostern 1881 zur grösseren Hälfte, bis Sommer 1882 vollständig (ca. 50 Lfgn. à 3 M.) erschienen:

Grundriss-Vorbilder

von Gebäuden aller Art.

Herausgegeben von Architekt **L. Klasen** in Wien.

Wohn- u. Geschäftsh.; Gasth. u. Hôtels; Schulh.; Geb. f. Gesundheitspflege; Markthallen; Geb. f. Handel u. Gewerbe; f. Vereine; f. Vergnügungszwecke; Wohlthätigkeitsanstalten; Geb. f. Verwaltungszwecke; f. Kunst u. Wissenschaft; f. kirchliche Zwecke; f. militärische Zwecke; Zucht- u. Gefangenh.; Landwirthschaftliche Bauten; Industrielle Anlagen.

Leipzig. **Baumgärtners Buchhandlung.**

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Dr. G. Hagen,

Kgl. Ober-Landes-Baudirektor, wirkl. Geheimer Rath.

Handbuch der Wasser-Baukunst.

Erster Theil: **Die Quellen.**

2 Bände. Dritte Auflage. gr. 8. Mit Atlas in Folio 28 Mark.

Zweiter Theil: **Die Ströme.**

4 Bände. Dritte Auflage. gr. 8. Mit Atlas in Folio. 56 Mark.

Dritter Theil: **Seeufer und Hafenbau.**

4 Bände. Zweite Auflage. gr. 8. Mit Atlas in Fol. 56 Mark.

Inhalt: **I.** 1. Atmosphär. Niederschläge und Verdunstnng. — Quellen und Brunnen. — Wasserleitungen. — Ent- und Bewässerungen.

I. 2. Fundirungen.

II. 1. Uferschälungen. — Allgemeine Eigenschaften der Ströme. — Hydrometrische Arbeiten. — Bewegung des Wassers in Strömen. — Regulirung der Ströme.

II. 2. Anordnung der Strombauten. — Ausführung der Strombauten. — Stauanlagen. — Vertiefung des Fahrwassers.

II. 3. Vertiefung des Fahrwassers (Fortsetzung). — Schifffahrts-Anlagen. — Schiffsschleusen.

II. 4. Schiffsschleusen (Fortsetzuug). — Eigenthümliche Schiffsschleusen. — Schifffahrts-Canäle. — Eindeichungen.

III. 1. Allgemeine Erscheinuugen im Meere. — Eindeichungen am Meere.

III. 2. Uferbauteu. — Anordnung der Seehäfen. — Die Hafenmündung.

III. 3. Durchströmung der Häfen. — Der Hafen von Pillau. — Ausführung der Hafendämme.

III. 4. Ausführuug der Hafendämme (Fortsetzung). — Bagger. — Der innere Hafen. — Landmarken.

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

H. Strack, F. Hitzig und **G. Borstell.**

Der innere Ausbau von Wohngebäuden.

Eine Sammlung ausgeführter Arbeiten der Maurer, Tischler, Schlosser, Töpfer u. s. w.

14 Hefte in Mappe. gr. Fol. mit Text. 33,80 Mark.

Inhalt: Heft I. Glaswand mit Thür. — Doppelfenster aus einem Privatgebäude in Berlin. — Doppelfenster aus dem Neubau des Handels-Ministeriums in Berlin.

Heft II. Massive Treppe von Ziegelu mit massivem Mittelpfeiler mit Holzbelag. — Massive Treppe von Ziegeln mit Holzbelag. — Massive Treppe von Sandstein.

Heft III. Innere einflügelige Thüren. — Innere Flügelthüren. — Desgleichen.

Heft IV. Fenster- und Thürbeschläge.

Heft V. Einfache Fenster. — Doppelfenster. — Doppelfenster von einem Privatgebäude am Leipziger Platz in Berlin.

Heft VI. Hölzerne Treppe mit volleu Wangen. — Hölzerne Treppe mit aufgesatteln Stufen. — Desgleichen.

Heft VII. Ofen mit liegeudeu uud stehenden Zügen. — Ofen mit gufseisernem Holzkasten. — Verschiedene Ansichten von Oefen. — Kaminofen.

Heft VIII. Eingangsthür zu einem Wohugebäude. — Eingangsthüren. — Desgleichen.

Heft IX. Thorwege.

Heft X. Doppelfenster mit Ladenverschlufs im Palais des Krouprinzen in Berlin. — Rundbogenfenster.

Heft XI. Schaufenster.

Heft XII. Wendeltreppe von Gufseisen. — Zweiarmige Treppe von Gnfseisen.

Heft XIII. Fenster- und Ladeneiurichtuug im Spitzbogenstyl.

Heft XIV. Hausthür, Feuster und Treppe im Spitzbogenstyl.

Dieser Nummer liegt eine Anzeige der Werkstatt für verbesserte **„Exact-Beschläge“** des Ingenieur Franz Spengler in Berlin bei.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.
Jahrg. I. 1881, Nr. 2. 9. April.
Preis für die gespaltene Petitzeile 35 Pf.
Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Bergisch-Märkische Eisenbahn.

Ausführung von Bahnnivellements.

Wir beabsichtigen, auf verschiedenen Strecken unseres Bahnnetzes, von einer Gesammtlänge von rot. 820 km, ein Revisions-Nivellement ausführen und neue Längen-Profile anfertigen zu lassen. Die in 5 Loose von annähernd gleichem Umfange eingetheilten Arbeiten sollen an vereidete Feldmesser, welche sich über ihre Befähigung für die bedingungsmäßige Ausführung der fraglichen Arbeiten ausweisen können, übertragen werden.

Die betreffende Instruction über die Ausführung der Arbeiten, die näheren Bedingungen der Submission sowie die Muster der anzufertigenden Pläne liegen in unserem hiesigen Centralbureau, Zimmer No. 96, zur Einsicht aus. Abdrücke der Instruction und der Bedingungen können auch gegen Kostenerstattung von dem Vorsteher unserer Central-Kanzlei, Eisenbahn-Secretair Peltz, bezogen werden.

Qualificirte Bewerber wollen ihre Anerbietungen unter Bezeichnung des Looses, worauf sie submittiren, sowie unter Angabe der beanspruchten Einheitspreise, versiegelt und mit der Aufschrift:

„Öfferte zur Ausführung von Bahnnivellements und Anfertigung neuer Längen-Profile“

versehen, bis zum 20. April c. frankirt an uns einsenden, an welchem Tage, Vormittags 10½ Uhr, die Eröffnung der eingegangenen Offerten stattfinden wird.

Elberfeld, den 24. März 1881.

Königliche Eisenbahn-Direction. [27]

Bekanntmachung.

Strafanstaltsbau zu Herford.

Die Lieferung und Montage der Eisenconstructionen zu den Gallerien und Treppen sowie den Geländern in den Corridoren des Hauptgebäudes der hiesigen Strafanstalt:

zus. ca. 38 000 kg Gufseisen
und „ 64 000 kg Schmiede- und Walzeisen,

soll in öffentlicher Submission verdungen werden, wozu ein Termin auf

Mittwoch, den 20. April, Vormittags 11 Uhr,

in dem Baubureau (Thorgebäude) anberaumt ist.

Bedingungen, Massen- und Arbeitsverzeichnisse sowie 5 Blatt Zeichnungen sind gegen Erstattung der Copialiengebühren (4 Mark) vom Baubureau zu beziehen.

Ein Probestück der Gallerie ist im Gebäude montirt, zu dessen Besichtigung die Submittenten eingeladen werden.

Herford, den 2. April 1881. [34]

Die Königliche Bauverwaltung.

Der Kgl. Kreis-Bauinspector **Harhausen.** Der Regierungs-Baumeister **Boettger.**

Bekanntmachung.

Zum Verkauf von rot. 168 000 kg theilweise zu Bauzwecken brauchbarer Brackschienen und anderer alter Materialien (Gufseisen, Schmiedeeisen, Draht u. s. w.) sowie von alten Kipp- und Bockkarren ist Submissionstermin auf den

12. April cr., Morgens 11 Uhr,

in unserem Bureau, Schleufsenstrafse 1—3, angesetzt, bis zu welchem Termin mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten portofrei einzureichen sind.

Bedingungen und Material-Verzeichnifs werden gegen Einsendung von 30 Pf. verabfolgt.

Königsberg, den 27. März 1881.

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt. [32]

Bekanntmachung.

Zur Ermittelung geeigneter Unternehmer für die Ausführung der Zimmer- und Eisenarbeiten und Lieferung der Zimmermaterialien zur Reparatur der Alt-Ruppiner Schleuse sowie für die Ausführung der Zimmer-Arbeiten und Lieferung der Zimmermaterialien zu den Schleusenthoren derselben habe ich einen Submissionstermin auf:

Sonnabend, den 16. April,

in meinem Bureau anberaumt und zwar:

a) für Ausführung resp. Lieferung der Zimmerarbeiten und Materialien Vormittags 11 Uhr,
b) für Ausführung der Eisenarbeiten Vormittags 11½ Uhr,
c) für Ausführung resp. Lieferung der Zimmerarbeiten und Materialien zu den Schleusenthoren Mittags 12 Uhr.

Die Eröffnung der bis zum Termin portofrei eingelaufenen versiegelten und mit entsprechender Aufschrift versehenen Offerten wird im Termin in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten erfolgen.

Die Bedingungen liegen in meinem Bureau innerhalb der Dienststunden zur Einsicht aus, können auch gegen Erstattung der Copialien von hier bezogen werden.

Thiergartenschleuse, den 30. März 1881. [29]

Der Wasserbau-Inspector **Mohr.**

1. Die zum Neubau der Drehbrücke über den Gr. Friedrichs-Graben bei Grabenhof, ca. 3 km unterhalb Labiau, erforderlichen Unterbauarbeiten und Lieferung von Materialien, veranschlagt auf 14 221,60 Mark, sollen im Ganzen in öffentlicher Submission vergeben werden, wozu ein Termin am

20. April cr., Vormittags 9 Uhr,

im Büreau des unterzeichneten Wasserbau-Inspectors ansteht.

Der Kostenanschlag, die Zeichnungen und Bedingungen liegen während der Büreaustunden zur Einsicht aus; auch können dieselben gegen Erstattung der Unkosten bezogen werden. Offerten mit Angabe der Einzelnpreise nach den Positionen des Anschlags sind mit der Aufschrift „Submission auf Unterbau der Drehbrücke“ versiegelt und frankirt einzureichen.

Tapiau, den 28. März 1881.

Der Wasserbau-Inspector **Giebe.** Der Regierungs-Baumeister **Prowe.**

2. Die Ausführung der Arbeiten nebst Lieferung der Materialien zu dem eisernen Oberbau der Drehbrücke über den Gr. Friedrichs-Graben bei Grabenhof, circa 3 km unterhalb Labiau, soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden wozu ein Termin am

20. April cr., Vormittags 10 Uhr,

im Büreau des unterzeichneten Wasserbau-Inspectors ansteht. Der Kostenanschlag, die Zeichnungen, Bedingungen und Gewichtsberechnungen liegen während der Büreaustunden zur Einsicht aus, auch können dieselben gegen Erstattung der Unkosten bezogen werden. Offerten mit der Aufschrift „Submission auf eisernen Oberbau der Drehbrücke“ sind versiegelt und frankirt einzureichen.

Tapiau, den 28. März 1881.

Der Wasserbau-Inspector **Giebe.** Der Regierungs-Baumeister **Prowe.**

3. Die Lieferung von
58 mille hartgebrannten Mauersteinen,
14 „ Klinkern,
zum Bau der Drehbrücke über den Gr. Friedrichs-Graben bei Grabenhof, soll in öffentlicher Submission vergeben werden, wozu ein Termin am

20. April cr., Vormittags 11 Uhr,

in dem Büreau des unterzeichneten Wasserbau-Inspectors ansteht. Bedingungen können während der Büreaustunden eingesehen, auch gegen Erstattung der Unkosten bezogen werden. Offerten mit Angabe des Preises pro mille Steine sind, unter Beifügung von je 2 Probesteinen versiegelt und frankirt mit der Aufschrift „Mauersteine für die Drehbrücke“ einzureichen.

Tapiau, den 28. März 1881.

Der Wasserbau-Inspector **Giebe.** Der Regierungs-Baumeister **Prowe.**

4. Die Lieferung von 500 T^{o} Portland-Cement zum Neubau der Drehbrücke über den Gr. Friedrichs-Graben bei Grabenhof soll in öffentlicher Submission vergeben werden, wozu ein Termin am

20. April cr., Vormittags 11½ Uhr,

in dem Büreau des unterzeichneten Wasserbau-Inspectors ansteht. Die Bedingungen können während der Büreaustunden eingesehen, auch gegen Erstattung der Unkosten bezogen werden. Offerten mit Angabe des Preises pro Tonne sind mit der Aufschrift „Cement für die Drehbrücke“ versiegelt und frankirt einzureichen.

Tapiau, den 28. März 1881. [30]

Der Wasserbauinspector **Giebe.** Der Regierungs-Baumeister **Prowe.**

Bergisch-Märkische Eisenbahn.

Die Anfertigung, Lieferung und Aufstellung des eisernen Ueberbaues für eine Brücke über den Obergraben in Station 22/23 der Secundärbahn Haufe-Altenvoerde mit einem Gewicht von circa 58,4 Tonnen soll im Wege der Submission verdungen werden.

Zeichnungen und Bedingnifsheft liegen in unserm hiesigen Central-Verwaltungsgebäude, Zimmer No. 101, zur Einsichtnahme aus.

Abdrücke derselben sind gegen Einzahlung von 5,50 Mark von dem Vorsteher unserer Central-Canzlei, Eisenbahn-Secretär Peltz, hierselbst zu beziehen.

Offerten sind versiegelt unter der Aufschrift:

„Abtheilung III N. Offerte auf eiserne Ueberbauten der Secundärbahn Haufe-Altenvoerde“

bis zum 20. April cr., an welchem Tage, Vormittags 11 Uhr, die Eröffnung derselben erfolgen wird, frankirt bei uns einzureichen.

Elberfeld, den 31. März 1881.

Königliche Eisenbahn-Direction. [35]

Bauinspector Siehr in Insterburg sucht zur speciellen Leitung eines Kirchenbaues in Gruenheide während der nächsten 6—7 Monate einen **Bauführer.** Diäten 5 bis 6 Mark. Meldungen mit Zeugnissen werden sofort erbeten. [31]

Architekten-Verein zu Berlin.

Montag, den 11. April 1881:

Versammlung.

Vortrag noch unbestimmt. [38]

Bekanntmachung.

Ein Bauführer findet bei mir auf 5 Monate gegen 6 Mark Diäten Beschäftigung. Den Meldungen sind Zeugnisse in Abschrift beizufügen.

Neu-Ruppin, den 2. April 1881. [33]

Der Bauinspector
Brunner.

Portland-Cement. **Goldene Medaille 1879.**

Ausgezeichnet: Düsseldorf **1880.** königl. preuss. Staats-Medaille.

Cement-Beton-Bau. **Goldene Medaille 1879.**

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [7]

PATENT- & technisches Bureau J. Brandt & G. W. Nawrocki Civil-Ingenieure u. Patent-Anwalte BERLIN N., Leipziger-Strasse [10]

Schutz gegen Grundwasser

offerirt unter Garantie die

Kunststein- und Metallgiefserei
M. Czarnikow & Cie.
Berlin N., Schwedter Strafse 263. [36]

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Assmann, G., Geh. Baurath. **Hülfstafeln zur Berechnung** eiserner Träger und Stützen. Zweite Auflage für metrisches System berechnet und umgearbeitet von P. O. Marbach. Mit Holzschnitten und einer Tafel. gr. 8. 1876. steif broch. 4 Mark.

Patent-Rohrdecken
(Plafonds)

ohne Schalung resp. ohne Spaliere, hergestellt durch doppelte Rohrgewebe auf Leisten.

Vorzügliche Haltbarkeit, leicht, sehr einfache und sichere Ausführung, schalldämpfend, vollständig rissefrei, Stuck vorzüglich haftend ohne Schrauben.

Ersparnifs 20 bis 50 % gegen Decken anderer Methoden, je nach den örtlichen Verhältnissen.

Vortheilhafte Anwendung des Deckensystems für leichte Scheidewände und Herstellung grofser Deckenvouten.

In Cement verputzt vorzüglich für feuchte Räume, wie: Stallgebäude, Bade- und Wasch-Anstalten etc., daher billigster Ersatz für Gewölbe und somit höchst wichtig für Landwirthe und Fabrik-Besitzer.

Muster der Gewebe mit Prospect und Attesten gratis und franco. [22]

Staufs & Ruff, Cottbus.

Bis Ostern 1881 zur grösseren Hülfte, bis Sommer 1882 vollständig (ca. 50 Lfgn. à 3 M.) erschienen:

Grundriss-Vorbilder
von Gebäuden aller Art.

Herausgegeben von Architekt **L. Klasen** in Wien.

Wohn- u. Geschäftsh.; Gasth. u. Hôtels; Schulh.; Geb. f. Gesundheitspflege; Markthallen; Geb. f. Handel u. Gewerbe; f. Vereine; f. Vergnügungszwecke; Wohlthätigkeitsanstalten; Geb. f. Verwaltungszwecke; f. Kunst u. Wissenschaft; f. kirchliche Zwecke; f. militärische Zwecke; Zucht- u. Gefangenh.; Landwirthschaftliche Banten; Industrielle Anlagen. [6]

LEIPZIG. **Baumgärtners Buchhandlung.**

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen:

Polychrome Meisterwerke
der monumentalen Kunst in Italien.

Herausgegeben von Baurath **H. Köhler** in Hannover.
In Prachtband 250 M. Ein Blatt einzeln 18 M.

Ein künstlerisch ausgeführtes Prachtwerk in Farbendruck. In äussorst getreuer Wiedergabe 12 der farbenprächtigsten Monumente Italiens (Sixtin. Kapelle, Rafael'sche Loggien, Peterskirche in Rom, Saal des Dogenpalastes in Venedig, Bibliothek in Siena, Dom von Orvieto etc.) umfassend. [6]

LEIPZIG. **Baumgärtners Buchhandlung.**

Zur gröfseren Bequemlichkeit unserer verehrlichen Kundschaft verlegen wir **mit dem 1. April cr.** unser **Haupt-Comtoir** von Alt-Moabit 57—58 NW. nach

Kronen-Strasse 17, W.,

während unser **Fabrikbetrieb** unverändert **Alt-Moabit 57—58** NW., resp. **Trebbiner Strafse** SW., Platz Nr. 16 der Dresdener Eisenbahn, verbleibt.

Wir bitten, vom gedachten Zeitpunkt ab allen Schriftwechsel **geneigtest nach**

Kronen-Strasse 17, Berlin W.,

zu richten.

Albert Damcke & Co., Berlin,

Dachpappen- Isolirplatten-, und Holzcementfabrik, Dachdeckungs-Geschäft;
Unternehmer für Asphaltarbeiten,
spec. Fahrstrafsen aus gestampftem Asphalt. [15]

Expedition: Wilhelmstr. 57. — Preis pro Quartal 3 Mk. — Katalog-No. 4842. — Redaktion: Wilhelmstr. 25.

Wochenblatt für Architekten und Ingenieure.

Herausgegeben unter Mitwirkung von Mitgliedern des Architekten-Vereins zu Berlin.

Redacteure: **A. Boetticher** und **P. Wallé.**

Das **„Wochenblatt“**, welches in der Vorbildungsfrage den Standpunkt der Majorität des Verbandes vertritt, bringt wissenschaftliche Aufsätze, Kunstberichte, Feuilletons, Literaturberichte und fachsocciale Artikel. [9]

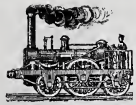
Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881, Nr. 3.
16. April.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.



Die Lieferung von 160 000 kg **mineralisches Schmieröl** soll im Wege öffentlicher Submission vergeben werden. Offerten sind versiegelt, frankirt und mit der Aufschrift: **„Offerte auf Lieferung von Mineral-Schmieröl“** versehen, bis zum 22. d. M. Abends an das Materialien-Büreau der unterzeichneten Direction einzureichen, und werden in dessen Geschäftslocale, Domhof 48 hierselbst, am 23. d. M., Vormittags 11 Uhr, in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet werden.

Die massgebenden Bedingungen können in gedachtem Büreau eingesehen, auch gegen frankirte Einsendung von 50 Pf. von demselben bezogen werden.

Köln, 8. April 1881. [42]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Berliner Stadteisenbahn.

Die Anfertigung und Aufstellung der eisernen Ueberbaue für die Unterführungen der **Unterbaumstrafse, verlängerten Lüneburger-, Fasanen-** und **Wilmersdorfer**strafse, zusammen im Gewicht von rund 475 t,

soll ungetheilt im Wege der Submission vergeben werden. Die Zeichnungen und Bedingungen liegen in unserem Centralbüreau hierselbst, Beethovenstrafse No. 1, zur Einsicht aus und können ebendaselbst von dem Büreau-Vorsteher Neugebauer Abschrift der Bedingungen, sowie Copie der Zeichnungen gegen Entrichtung von 15 Mark bezogen werden. Dieselben werden jedoch nur an solche Unternehmer abgegeben, deren Qualification uns bekannt ist resp. genügend nachgewiesen wird. Offerten sind versiegelt, portofrei und mit der Aufschrift „Offerte für die eisernen Ueberbaue der Unterbaumstrafse u. s. w.“ versehen bis Dienstag den 26. April 1881, Vormittags 11 Uhr, an uns einzureichen, zu welcher Zeit sie in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet werden.

Berlin, den 6. April 1881. [39]

Königliche Direction der Berliner Stadteisenbahn.

Bekanntmachung.

Die zum Neubau des Amtsgerichtsgebäudes zu Nauen erforderlichen Mauersteine sollen im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Es werden gebraucht:

1) 427 000 gewöhnliche Hintermauerungs-Steine;
2) 54 000 extra hartgebrannte Steine;
3) 137 500 gewöhnliche Rathenower Steine;
4) hellfarbige Verblender I. Classe:
   2400 ganze, 850 Dreiquartiere, 30 000 halbe, 30 000 Viertel-Steine;
5) hellfarbige Verblender II. Classe:
   1250 ganze, 850 Dreiquartiere, 20 300 halbe, 20 300 Viertel-Steine;
6) dunkelfarbige Verblender I. Classe;
   8800 ganze, 280 Dreiquartiere, 8300 halbe, 8500 Viertel-Steine;
7) 12 500 dunkelfarbige Verblender II. Classe — ganze Steine.

Hierzu ist ein Termin auf

Freitag, den 22. April,

Vormittags 10½ Uhr, im Büreau des Unterzeichneten angesetzt. — Offerten, versiegelt und mit der Aufschrift „Submission auf Steinlieferung zum Amtsgericht in Nauen“ versehen, werden hierzu erbeten. Sie werden im Termin in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet. Jeder Offerte sind doppelte Probesteine beizufügen, welche mit der Firma des Lieferanten versehen sind. Die Bedingungen liegen im Büreau des Unterzeichneten zur Einsicht aus.

Nauen, den 7. April 1881. [41]

Der Königliche Kreis-Bauinspector.
H. v. Lancizolle.

Königliche Eisenbahn-Direction zu Bromberg.

Die Lieferung von 2091 Stück Flufsstahl-Radreifen und 2282 Stück schweifseisernen Siederöhren soll verdungen werden, Submissionstermin am 26. April c., Vormittags 11 Uhr, in unserem Centralbüreau. Offerten sind an die Adresse: „Materialien-Büreau der Königlichen Eisenbahn-Direction zu Bromberg“ mit der Aufschrift: „Offerte auf Lieferung von Radreifen resp. Siederöhren“ frankirt einzureichen. Bedingungen sind von dem Materialien-Büreau gegen Einsendung von 60 Pf. für Radreifen und 40 Pf. für Siederöhren zu beziehen.

Bromberg, den 6. April 1881. [43]

Bergisch-Märkische Eisenbahn.

Die Anfertigung, Lieferung und Aufstellung des eisernen Ueberbaues für eine Brücke über den Obergraben in Station 22/23 der Secundärbahn Haufe-Altenvoerde mit einem Gewicht von circa 58,4 Tonnen soll im Wege der Submission verdungen werden.

Zeichnungen und Bedingnifsheft liegen in unserm hiesigen Central-Verwaltungsgebäude, Zimmer No. 101, zur Einsichtnahme aus.

Abdrücke derselben sind gegen Einzahlung von 5,50 Mark von dem Vorsteher unserer Central-Canzlei, Eisenbahn-Secretär Peltz, hierselbst zu beziehen.

Offerten sind versiegelt unter der Aufschrift:

„Abtheilung III N. Offerte auf eiserne Ueberbauten der Secundärbahn Haufe-Altenvoerde“

bis zum 20. April cr., an welchem Tage, Vormittags 11 Uhr, die Eröffnung derselben erfolgen wird, frankirt bei uns einzureichen.

Elberfeld, den 31. März 1881.

Königliche Eisenbahn-Direction. [35]

Zum Neubau eines Wirthschaftsgebäudes der Königlichen Strafanstalt in Luckau

sind im Wege der öffentlichen Submission zu begeben: die Erd- und Maurerarbeiten, die Lieferung von 371 Tausend Mauerziegeln, 40 Tausend Klinkern, 145 cbm gelöschtem Kalk, 75 Tonnen Portland-Cement und 418 cbm Mauersand, sowie auch Herstellung von 367 qm Asphaltbelag- und Isolirschicht.

Submissions-Termin: **Freitag, den 22. April,** von Vormittags 11 Uhr an, im Büreau des Regierungs-Baumeisters von Beyer zu Luckau; daselbst auch Zeichnungen, Anschlagsauszüge nebst Bedingungen einzusehen und Abschrift der letztern gegen Kostenerstattung zu bekommen.

Erbietungen sind schriftlich, versiegelt und frankirt, mit passender Aufschrift versehen, dem mitunterzeichneten Baumeister nach Luckau bis zum Submissionstermin, in welchem sie in Gegenwart der erschienenen Submittenten in der vorersichtlichen Reihenfolge eröffnet und vorgelesen werden sollen, einzureichen.

Calau und Luckau, den 9. April 1881. [44]

Der Kreis-Bauinspector **Domeier.** Der Regierungs-Baumeister **von Beyer.**

Zehdenick-Liebenwalder Canal.

Die Lieferung von 16 500 cbm Waldfaschinen soll in öffentlicher Submission vergeben werden. Die Eröffnung der Offerten, welche verschlossen mit der Aufschrift: „Submissions-Offerte auf Faschinen“ einzureichen sind, erfolgt am

Mittwoch, den 27. April c., Vormittags 11 Uhr.

Die Bedingungen und das Offerten-Formular können hier eingesehen oder gegen Erstattung der Copialien bezogen werden.

Zehdenick, den 6. April 1881. [45]

Der Wasser-Bauinspector **Pescheck.**

Bekanntmachung.

Wir suchen einen Ingenieur oder Bautechniker, welcher bereits bei Canalisations-Bauten die nöthigen Special-Projecte auf Grund eines gegebenen generellen Projectes ausgearbeitet hat und unter einer oberen Leitung bei Ausführung beschäftigt gewesen ist, zu gleichen Zwecken für die Zeit bis Ende dieses Jahres zu engagiren.

Reflectanten, welche obige Qualification mit den gehörigen Attesten nachweisen können, wollen sich unter Angabe der von ihnen zu stellenden Bedingungen bis zum 19. April einschliefslich schriftlich bei uns melden.

Halberstadt, den 7. April 1881. [40]

Der Magistrat.

Portland-Cement. **Goldene Medaille 1879.**

Ausgezeichnet: Düsseldorf **1880.** Königl. preuss. Staats-Medaille.

Cement-Beton-Bau. **Goldene Medaille 1879.**

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.
Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [7]

Schutz gegen Grundwasser
offerirt unter Garantie die
Kunststein- und Metallgiefserei
M. Czarnikow & Cie.
Berlin N., Schwedter Strafse 263. [36]

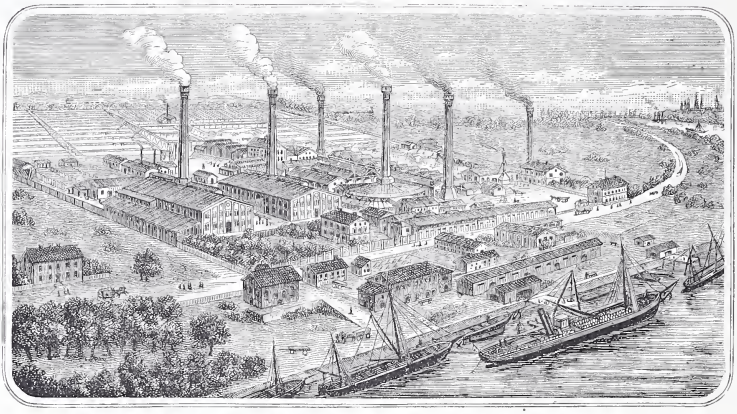
Goldene Staatsmedaille,

Medaille Breslau 1869.

Diplom A, **erster Preis** für ausgezeichnete Leistung **Kassel 1870.**

Die Portland-Cement-Fabrik
Dyckerhoff & Söhne
in **Amöneburg** bei **Biebrich a. Rh.**

liefert ihr bewährtes vorzügliches Fabricat in jeder Bindezeit unter Garantie für höchste Festigkeit und Zuverlässigkeit. — Productionsfähigkeit der Fabrik: über 250,000 Tonnen pro Jahr. — Niederlagen an allen bedeutenderen Plätzen.



Düsseldorf 1880.

Verdienst-Medaille Wien 1873.

Goldene Medaille Offenbach a. M. 1879.

Goldene Medaille Arnheim (Holland) 1879.

[13]

ERWIN GANSEL,
Steinmetzmeister
in
Berlin,
Comtoir und Werkplatz: Lehrterstr. 13,

hält sich zur Anfertigung aller Arten von Steinmetz- und Bildhauerarbeiten bestens empfohlen. Granit- und Sandsteinlieferungen wurden von mir ausgeführt: **beim Bau des Bahnhofs der Königl. Ostbahn, des Bahnhofs der Königl. N.-M. Eisenbahn, des Potsdam-Magdeburger Bahnhofs, des Bahnhofs der Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn, beim Bau des General-Stabsgebäudes, des Reichskanzler-Amtes, des Auswärtigen Amtes, beim Umbau des Königl. Justiz-Ministeriums, Stat. Bureaus, dem Civil-Cabinet Sr. Majestät des Kaisers, beim Erweiterungsbau des Reichstagsgebäudes, beim Bau des Palais Raczinsky, Palais Strousberg,**
so wie einer Anzahl anderer Königlicher, Communal- und Privat-Gebäude. [38]

Bis Ostern 1881 zur grösseren Hälfte, bis Sommer 1882 vollständig (ca. 50 Lfgn. à 3 M.) erscheinen:

Grundriss-Vorbilder
von Gebäuden aller Art.

Herausgegeben von Architekt L. Klasen in Wien.

Wohn- u. Geschäftsh.; Gasth. u. Hôtels; Schulh.; Geb. f. Gesundheitspflege; Markthallen; Geb. f. Handel u. Gewerbe; f. Vereine; f. Vergnügungszwecke; Wohlthätigkeitsanstalten; Geb. f. Verwaltungszwecke; f. Kunst u. Wissenschaft; f. kirchliche Zwecke; f. militärische Zwecke; Zucht- u. Gefangenh.; Landwirthschaftliche Bauten: Industrielle Anlagen. [9]

LEIPZIG. **Baumgärtners Buchhandlung.**

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen:

Polychrome Meisterwerke
der monumentalen Kunst in Italien.

Herausgegeben von Baurath H. Köhler in Hannover.
In Prachtband 250 M. Ein Blatt einzeln 18 M.

Ein künstlerisch ausgeführtes Prachtwerk in Farbendruck. In äusserst getreuer Wiedergabe 12 der farbenprächtigsten Monumente Italiens (Sixtin. Kapelle, Rafael'sche Loggien, Peterskirche in Rom, Saal des Dogenpalastes in Venedig, Bibliothek in Siena, Dom von Orvieto etc.) umfassend. [9]

LEIPZIG. **Baumgärtners Buchhandlung.**

Photographisch-artist. Atelier für Architektur und Kunstgewerbe von
Hermann Rückwardt, Königl. Hofphotograph,
Berlin SW., Dessauerstr. 4.

Architektonische und landschaftliche Aufnahmen von Schlössern, Villen, Innenräumen, Wohnhäusern, Anlagen etc.

Umfangreicher Verlag von Photographien der hervorrag. Bauwerke Berlins und Umgebung. Aufträge auch nach Außerhalb. [21]

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Assmann, G., Geh. Baurath. **Hülfstafeln zur Berechnung** eiserner Träger und Stützen. Zweite Auflage für metrisches System berechnet und umgearbeitet von P. O. Marbach. Mit Holzschnitten und einer Tafel. gr. 8. 1876. steif broch. 4 Mark.

Expedition: Wilhelmstr. 57. — Preis pro Quartal 3 Mk. — Katalog-No. 4842. — Redaktion: Wilhelmstr. 25.

Wochenblatt für Architekten und Ingenieure.

Herausgegeben unter Mitwirkung von Mitgliedern des Architekten-Vereins zu Berlin.

Redacteure: **A. Boetticher** und **P. Wallé.**

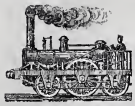
Das **„Wochenblatt“,** welches in der Vorbildungsfrage den Standpunkt der Majorität des Verbandes vertritt, bringt wissenschaftliche Aufsätze, Kunstberichte, Feuilletons, Literaturberichte und fachsoeiale Artikel. [9]

Jahrg. I.
1881. No. 4.
23. April.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Preis für die gespaltene Petitzeile 35 Pf.



Die Lieferung von 160 000 kg **mineralisches Schmieröl** soll im Wege öffentlicher Submission vergeben werden. Offerten sind versiegelt, frankirt und mit der Aufschrift: **„Offerte auf Lieferung von Mineral-Schmieröl"** versehen, bis zum 22. d. M. Abends an das Materialien-Büreau der unterzeichneten Direction einzureichen, und werden in dessen Geschäftslocale, Domhof 48 hierselbst, am 23. d. M., Vormittags 11 Uhr, in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet werden.

Die maßgebenden Bedingungen können in gedachtem Büreau eingesehen, auch gegen frankirte Einsendung von 50 Pf. von demselben bezogen werden.

Köln, 8. April 1881. [42]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Eisenbahn-Directions-Bezirk Berlin.

Die Ausführung eines Beamtenwohngebäudes auf dem Güterbahnhofe zu Falkenberg soll im Wege der öffentlichen Submission in einem Loose an einen qualificirten Unternehmer vergeben werden, wozu Termin auf den **2. Mai c., Mittags 12 Uhr,** in unserem Verwaltungsgebäude — **Halle a. S., Frankenstraße 1** (Zimmer No. 4) — anberaumt ist. Die Bedingungen nebst Kostenanschlag und Zeichnungen liegen in unserem Büreau zur Einsicht aus, auch können dieselben von dem Büreau-Vorsteher Herrn Lehmann gegen 3 Mark Copialien bezogen werden.

Die Offerten sind frankirt und versiegelt, sowie mit der Aufschrift „Offerte auf Ausführung eines Beamtenwohngebäudes zu Falkenberg" bis zu obigem Termin an uns einzusenden.

Halle a. S., den 16. April 1881. [55]

Königliches Eisenbahn-Betriebsamt.

Bekanntmachung.

Zu den diesjährigen Weichselstrom-Regulirungsbauten im Culmer Wasser-Baubezirk sind folgende Materialien zu liefern:

a. von Fordon bis Bienkowko:
- 7000 Schock Wald- und Kampen-Faschinen,
- 5000 Schock Buhnenpfähle,
- 1000 Schock Hakenpfähle,
- 4000 Bund Bindeweiden,
- 600 cbm grofse runde Feldsteine,
- 600 cbm grofse gesprengte Pflastersteine,
- 300 Schock Schutzpfähle;

b. von Bienkowko bis unterhalb Graudenz:
- 11 000 Schock Wald- und Kampen-Faschinen,
- 9000 Schock Buhnenpfähle,
- 1000 Schock Hakenpfähle,
- 2000 Bund Bindeweiden,
- 2800 cbm grofse runde Feldsteine,
- 900 cbm grofse gesprengte Pflastersteine,
- 300 Schock Schutzpfähle.

Lieferanten, welche die Lieferung ganz oder theilweise zu übernehmen geneigt sind, werden ersucht, ihre Offerten versiegelt und portofrei und mit der Aufschrift „Submission auf Lieferung von Materialien zu Weichselstrombauten" bis spätestens **Dienstag den 26. April c., Vormittags 10 Uhr,** zu welcher Zeit die Oeffnung und Prüfung der eingegangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Betheiligten erfolgen wird, bei mir einzureichen. Die Bedingungen sind in meinem Geschäftszimmer einzusehen und können auf Wunsch gegen Erstattung der Copialien zugesendet werden.

Culm, den 12. April 1881. [47]

Der Baurath
Kozlowski.

Hafenbau zu Neufahrwasser.

Die Lieferung des Bedarfs an Baumöl, Knochenöl, Rüböl, Rindertalg und Petroleum pro Etatsjahr 1881/82 soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Hierzu ist Termin auf
Sonnabend, den 30. April 1881, Vormittags 11½ Uhr,
im Büreau der Hafenbau-Inspection hierselbst angesetzt, zu welcher Zeit die mit bezüglicher Aufschrift versehenen, versiegelten, vor dem Termin eingegangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten werden eröffnet werden.

Die Bedingungen liegen vorher zur Einsicht aus, auch werden dieselben auf Verlangen gegen Erstattung der Copialien (0,50 Mk.) übersendet. [57]

Der Hafenbau-Inspector.
I. A.:
E. Kummer.

Architekten-Verein zu Berlin.

Montag, den 25. April 1881:

Versammlung.

1. Herr Reder: Ueber deutsche Normalzeit.
2. Herr Schäfer: Reiseskizzen.

Neubau der Oderbrücke bei Cüstrin.

Verdingung

der Granitbahn für die Fufsstege: 1550 qm 15 cm starke Platten und 510 lfd. m Bordschwelle veranschlagt zu rund 35 200 Mk. Bedingungen und Zeichnung sind gegen Ersatz der Anfertigungskosten vom Unterzeichneten zu beziehen. Die Eröffnung der eingegangenen Angebote findet am 10. Mai cr., Vormittags 11 Uhr, im Büreau des Unterzeichneten in Gegenwart der erschienenen Bewerber statt.

Cüstrin, den 11. April 1881. [46]

Claufsen,
Regierungs-Baumeister.

Submission.

Für die Felsensprengungen im Rhein von Bingen bis St. Goar sollen für das Etatsjahr 1881/82 folgende Arbeiten und Lieferungen vergeben werden:

1. Schiffbauer-Reparatur-Arbeiten einschliefslich Materiallieferung;
2. Lieferung der Bohrer, Keile etc., sowie Ausführung von Schmiede-Reparatur-Arbeiten;
3. Lieferung von ca. 1000 kg Schiffsketten;
4. Lieferung von 5 Ankern im Gesammtgewicht von ca. 700 kg.

Der Termin ist auf **Sonnabend, den 23. April cr., Vormittags 10 Uhr,** im Büreau des Unterzeichneten festgesetzt, und sind die Offerten schriftlich und versiegelt mit der Aufschrift „Felsensprengungen im Rhein" portofrei bis dahin einzureichen.

Die Submissions-Bedingungen können im genannten Büreau eingesehen, auch gegen portofreie Einsendung von 1,5 Mk. bezogen werden.

Ehrenbreitstein, den 8. April 1881. [48]

Der Königliche Wasserbau-Inspector.
I. V.:
G. Biedermann.

Königliche Eisenbahn-Direction zu Hannover.

Submission

auf Lieferung und Anbringung einer 400 qm grofsen Wellblechüberdachung auf Bahnhof Hannover.

Termin: **Dienstag, den 10. Mai cr., Morgens 11 Uhr.**

Bedingungen gegen Einsendung von 75 Pf.

Hannover, den 19. April 1881. [58]

Der Abtheilungs-Baumeister.
Seeliger,
Prinzenstraße 22 II.

Bekanntmachung.

Die Herstellung neuer Geschäfts- und Gefängnis-Locale nebst Zubehör beim Königlichen Amtsgerichte Osten, und zwar:

1. der Neubau eines Gefangenhauses, veranschlagt zu 26 600 Mk.,
2. der innere Umbau des vorhandenen Dienstgebäudes, veranschlagt zu 4100 Mk.,
3. der Um- und Neubau eines Nebengebäudes auf dem Amthofe, veranschlagt zu 2900 Mk., und
4. die Anlage der Befriedigungsmauern, Aborte, Pflasterungen und Wege daselbst, veranschlagt zu 6150 Mk.,

soll im Wege der öffentlichen Submission im Ganzen, oder auch nach den verschiedenen Arbeiten resp. Lieferungen getrennt, verdungen werden, wozu Termin auf den **21. Mai d. J., Vormittags 11 Uhr,** in der Amtsstube zu Osten angesetzt ist. Die Unternehmer haben ihre Gebote portofrei und versiegelt, mit entsprechender Aufschrift versehen, daselbst einzureichen.

Die Bedingungen, Kostenanschläge und Zeichnungen dazu können in der Zeit vom 19. d. M. an bis zum 21. Mai d. J. täglich während der Dienststunden in der Amtsschreibstube zu Osten eingesehen werden.

Wenn annehmbare Offerten eingehen, so wird der Zuschlag den qualificirten Mindestfordernden ertheilt werden. Andernfalls wird der Zuschlag und die Auswahl unter den 3 Mindestfordernden, beziehungsweise die Befugnifs vorbehalten, sämmtliche Gebote abzulehnen.

Stade, den 16. April 1881. [56]

Der Königliche Kreisbauinspector.
A. Schwaegermann.

Bekanntmachung.

Bauinspector Siehr in Insterburg sucht zur speciellen Leitung eines Kirchenbaues in Gruenheide während der nächsten 6—7 Monate einen **Bauführer.** Diäten 5 bis 6 Mark. Meldungen mit Zeugnissen werden sofort erbeten. [54]

Die Arbeiten und Lieferungen zur Erweiterung des Locomotivschuppens und zum Anbau eines Werkstättengebäudes auf Bahnhof Hanau sollen zusammen im Wege öffentlicher Submission

am 30. April, Vormittags 10 Uhr,

im diesseitigen Geschäftslocal, Hedderichstraße No. 65, Zimmer No. 14, vergeben werden.

Kostenanschlag, Bedingungen und Zeichnungen können hier eingesehen, auch gegen Erstattung der Copialien von hier bezogen werden.

Offerten sind, mit entsprechender Aufschrift versehen, bis zur gedachten Terminsstunde anher einzureichen und finden verspätet eingehende oder unvollständige Offerten keine Berücksichtigung.

Frankfurt a. M.-Sachsenhausen, den 16. April 1881. [53]

Königliche Eisenbahn-Bauinspection.

Bekanntmachung.

Wir suchen einen Ingenieur oder Bautechniker, welcher bereits bei Canalisations-Bauten die nöthigen Special-Projecte auf Grund eines gegebenen generellen Projectes ausgearbeitet hat und unter einer oberen Leitung bei Ausführung beschäftigt gewesen ist, zu gleichen Zwecken für die Zeit bis Ende dieses Jahres zu engagiren.

Reflectanten, welche obige Qualification mit den gehörigen Attesten nachweisen können, wollen sich unter Angabe der von ihnen zu stellenden Bedingungen bis zum 19. April einschliefslich schriftlich bei uns melden.

Halberstadt, den 7. April 1881. [40]

Der Magistrat.

Die Lieferung von:

a) 625 656 t Eisenbahnschienen aus Bessemerstahl,
b) 575 239 t Querschwellen aus Flufseisen,
c) 93 365 t zugehörigem Kleineisenzeug,

soll im Wege der öffentlichen Submission vergebeu werdeu.

Die Augebote auf Lieferung sind versiegelt und mit der Aufschrift: „Submission auf Lieferung von Schieuen bezw. von eisernen Querschwellen oder von Kleineisenzeug“

versehen spätestens bis zu dem auf

Dienstag den 3. Mai cr., Vormittags 11 Uhr,

anberaumten Termin portofrei an das Materialien-Büreau, Hedderichstrafse 67, einzuseuden, in welchem Termine die Angebote in Gegenwart der erschienenen Anbietenden eröffnet werden.

Die der Lieferung zu Grunde liegenden Bedingungen und Zeichnuugen sind gegen Uebersendung (mittelst Postanweisung) der Kosten, welche für die Bedingungen bei der Lieferung pos. a) 3,40 Mark und für diejenigen bei den Lieferungen b) und c) je 3,20 Mark betragen, durch unser Materialien-Büreau hierselbst zu beziehen.

Frankfurt a. M., am 17. April 1881. [60]

Königliche Eisenbahn-Directiou.

Einen Bauführer zur Aufnahme von Forstgebäuden und Anfertigung von Gebäudebeschreibungen suche für 4 Monate gegen 6 Mk. Tagegelder. [49]

Kreis-Bauinspector Rotmann in Allenstein.

Portland-Cement. **Ausgezeichnet:** Cement-Beton-Bau.

Goldene Medaille 1879. Düsseldorf **1880.** **Goldene Medaille 1879.**

Königl. preuss. Staats-Medaille.

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [7]

Schmierfreie Thürbänder,

auch zum **Selbstschliefsen**, Patent, liefern

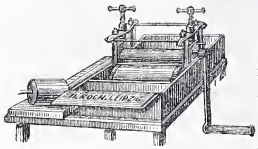
Zimmermann & Buchloh,

[51] Berlin N., Boyenstrafse 12.

Bitten Preis-Courante einzufordern.

Von allen existirenden Vervielfältigungsapparaten ist die

Autographische Presse



die einzige, mit der man von **einem** Original, Schrift oder Zeichnung eine **beliebige Anzahl** von Abdrücken ohne besondere Vorkenntnisse selbst anfertigen kann, weshalb diese Presse, die in 4 verschiedenen Größen gebaut wird, überall schnell Eingang gefunden hat. **Hektograph, Chromograph etc. liefern Copien in nur geringer Zahl; aufserdem werden Letztere durch Anilinfarben hergestellt, welche, dem Lichte ausgesetzt, in kurzer Zeit gänzlich verschwinden und übrigens dem Briefporto unterworfen sind, während die mittelst autographischer Presse erzeugten Abdrücke die Porto-Vergünstigung von 3 Pfg. ab zu 50 Gramm geniefsen.**

Mit erläuternden Prospecten, denen die ehrendsten Zeugnisse höchster Behörden, sowie erster industrieller Firmen des deutschen Reiches beigedruckt sind, stehen gern zu Diensten

HUGO KOCH, Maschinenfabrik, LEIPZIG,

Mahlmannstrafse 7—8. [14]

Patent-Rohrdecken

(Plafonds)

ohne Schalung resp. ohne Spaliere, hergestellt durch doppeltе Rohrgewebe auf Leisten.

Vorzügliche Haltbarkeit, leicht, sehr einfache und sichere Ausführung, schalldämpfend, vollständig rissefrei, Stuck vorzüglich haftend ohne Schrauben.

Ersparnifs 20 bis 50 % gegen Decken anderer Methoden, je nach den örtlichen Verhältnissen.

Vortheilhafte Anwendung des Deckensystems für leichte Scheidewände und Herstellung grofser Deckenvouten.

In Cement verputzt vorzüglich für feuchte Räume, wie: Stallgebäude, Bade- und Wasch-Anstalten etc., daher billigster Ersatz für Gewölbe und somit höchst wichtig für Landwirthe und Fabrik-Besitzer.

Muster der Gewebe mit Prospect und Attesten gratis und franco. [22]

Staufs & Ruff, Cottbus.

Schutz gegen Grundwasser

offerirt unter Garantie die

Kunststein- und Metallgiefserei

M. Czarnikow & Cie.

Berlin N., Schwedter Strafse 263. [39]

Mörtel-Werke.

Für grofse Bauten und für die Fabrication von Mörtel zum Verkauf

richte ich nach eigenen umfassendsten, in Berlin und auswärts gemachten Erfahrungen complet ein, liefere sämmtliche dazu nöthige Maschinen etc. in den neuesten solidesten Constructionen zu billigen Preisen und übernehme Garantie für tadellose Function der Anlagen.

Beste Referenzen.

Richard Papperitz,

Maschinenfabrik,

[52] *Berlin O., 37. Blumenstrafse 37.*

ERWIN GANSEL,

Steinmetzmeister

in

Berlin,

Comtoir und Werkplatz: Lehrterstr. 13,

hält sich zur Anfertigung aller Arten von Steinmetz- und Bildhauerarbeiten bestens empfohlen. Grauit- und Sandsteinlieferungen wurden von mir ausgeführt: **beim Bau des Bahnhofs der Königl. Ostbahn, des Bahnhofs der Königl. N.-M. Eisenbahn, des Potsdam-Magdeburger Bahnhofs, des Bahnhofs der Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn, beim Bau des General-Stabsgebäudes, des Reichskanzler-Amtes, des Auswärtigen Amtes, beim Umbau des Königl. Justiz-Ministeriums, Stat. Bureaus, dem Civil-Cabinet Sr. Majestät des Kaisers, beim Erweiterungsbau des Reichstagsgebäudes, beim Bau des Palais Raczinsky, Palais Strousberg,**

so wie einer Anzahl anderer Königlicher, Communal- und Privat-Gebäude. [38]

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 5.
30. April.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Wir ersuchen dringend **Inserate nicht an die Redaction,** sondern nur an die Expedition des Centralblattes der Bauverwaltung Berlin W., Wilhelmstr. 90 zu richten.
Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Bekanntmachung.

Die Herstellung neuer Geschäfts- und Gefängnis-Locale nebst Zubehör beim Königlichen Amtsgerichte Osten, und zwar:

1. der Neubau eines Gefangenhauses, veranschlagt zu 26 600 Mk.,
2. der innere Umbau des vorhandenen Dienstgebäudes, veranschlagt zu 4100 Mk.,
3. der Um- und Neubau eines Nebengebäudes auf dem Amthofe, veranschlagt zu 2900 Mk., und
4. die Anlage der Befriedigungsmauern, Aborte, Pflasterungen und Wege daselbst, veranschlagt zu 6150 Mk.,

soll im Wege der öffentlichen Submission im Ganzen, oder auch nach den verschiedenen Arbeiten resp. Lieferungen getrennt, verdungen werden, wozu Termin auf den **21. Mai d. J., Vormittags 11 Uhr,** in der Amtsstube zu Osten angesetzt ist. Die Unternehmer haben ihre Gebote portofrei und versiegelt, mit entsprechender Aufschrift versehen, daselbst einzureichen.

Die Bedingungen, Kostenanschläge und Zeichnungen dazu können in der Zeit vom 19. d. M. an bis zum 21. Mai d. J. täglich während der Dienststunden in der Amtsschreibstube zu Osten eingesehen werden.

Wenn annehmbare Offerten eingehen, so wird der Zuschlag den qualificirten Mindestfordernden ertheilt werden. Andernfalls wird der Zuschlag und die Auswahl unter den 3 Mindestfordernden, beziehungsweise die Befugnifs vorbehalten, sämmtliche Gebote abzulehnen.

Stade, den 16. April 1881. [56]

Der Königliche Kreisbauinspector.
A. Schwaegermann.

Submission.

Die Lieferung von 1290 Mille Ziegelsteinen für den Bau des 2ten Lokomotivschuppens auf dem Rangirbahnhofe Rummelsburg soll im Wege öffentlicher Submission verdungen werden. Termin am 12. Mai cr., Vormittags 11 Uhr, im Baubüreau der Berliner Verbindungsbahn, Köthenerstrafse No. 6, woselbst Bedingungen ausliegen und Offertenformulare zu entnehmen sind.

Berlin, den 26. April 1881. [75]

Der Abtheilungs-Baumeister
Grapow.

Königliche Eisenbahn-Direction zu Hannover.

Submission

auf Lieferung und Anbringung einer 400 qm grofsen Wellblechüberdachung auf Bahnhof Hannover.

Termin: **Dienstag, den 10. Mai cr., Morgens 11 Uhr.**

Bedingungen gegen Einsendung von 75 Pf.

Hannover, den 19. April 1881. [58]

Der Abtheilungs-Baumeister.
Seeliger,
Prinzenstrafse 22 II.

Submission.

Die zum Bau der hiesigen katholischen Pfarrkirche erforderlichen

Zimmer-Arbeiten,

veranschlagt zu rot. 8200 Mark, sollen ungetheilt vergeben werden. Zeichnungen, Kostenanschlag und Bedingungen können jederzeit bei mir eingesehen werden. Schriftliche Offerten sind portofrei, versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen, bis spätestens zum

4. Mai cr., Vormittags 11 Uhr,

hierher einzureichen, und wird alsdann die Eröffnung der Offerten stattfinden.

Walsum bei Dinslaken, den 20. April 1881. [62]

Der Regierungs-Baumeiser
Rosskothen.

Neubau des Königlichen Landgerichtes zu Potsdam.

Die für den Neubau des Königlichen Landgerichtes zu Potsdam erforderlichen Eisenconstructionen sollen im Wege öffentlicher Submission vergeben werden. Die bezüglichen Bedingungen sind gegen Erstattung der Copialien im Baubüreau, Brandenburger Communication No. 19, entgegenzunehmen.

Versiegelte Offerten mit entsprechender Aufschrift sind bis **Montag, den 2. Mai cr., Vormittags 11½ Uhr,** im Baubüreau einzureichen, woselbst die Eröffnung der Offerten erfolgt.

Potsdam, den 20. April 1881. [61]

Königliche Kreis-Bauinspection.

Architekten-Verein zu Berlin.

Montag, den 2. Mai cr., Abends 7 Uhr:

Hauptversammlung.

1. Aufnahme neuer Mitglieder.
2. Vorlage neuer Monats-Konkurrenz-Aufgaben.
3. Vorlage eines Programms für die diesjähr. Exkursion.
4. Beurtheilung von Monats-Konkurrenzen.
5. Berichte der Kommissionen.
6. Vortrag des Herrn Schäfer: Reiseskizzen (Schlufs).

Beim Neudruck des Mitglieder-Verzeichnisses werden Berichtigungen desselben umgehend erbeten.

Bekanntmachung.

Zu den diesjährigen Weichselstrom-Regulirungsbauten im Thorner Wasser-Baubezirk sind folgende Materialien zu liefern:

a. von Schillno bis Thorn:

4700 Schock Waldfaschinen,
1000 Schock Weidenfaschinen,
3400 Bund Bindeweiden,
4500 Schock Buhnenpfähle,
480 Schock Hakenpfähle,
90 Schock Schutzpfähle;
220 cbm Kies,
130 Stück Luntleinen;

b. von Thorn bis Ottorowo:

11 000 Schock Waldfaschinen,
2000 Schock Weidenfaschinen,
3500 Bund Bindeweiden,
10 000 Schock Buhnenpfähle,
700 Schock Hakenpfähle,
480 Schock Schutzpfähle.
1200 cbm Kies,
490 Stück Luntleinen.

Hierzu habe ich einen Submissionstermin auf **Sonnabend, den 7. Mai cr., Vormittags 11 Uhr,** in meinem Büreau anberaumt, woselbst die eingegangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten erbrochen werden sollen.

Die Offerten sind mit der Aufschrift »Submission auf Lieferung von Strombaumaterialien« zu versehen.

Die Lieferungsbedingungen können täglich in den Vormittagsstunden in meinem Büreau eingesehen werden.

Thorn, den 25. April 1881. [76]

Der Kreis-Bauinspector
Kleifs.

Submission.

Zur Ermittelung von Unternehmern für die schleunige Wiederherstellung eines ausgebrannten Flügels der Königlichen Strafanstalt in Rhein, Regierungsbezirk Gumbinnen, wird ein Submissionstermin auf **Mittwoch, den 4. Mai, Vormittags 9 Uhr,** im Büreau des Unterzeichneten angesetzt.

Der ausgebrannte Gebäudetheil ist ca. 53 m lang, 10,9 m breit, 16,5 m hoch bis zum Hauptgesims und enthält 4 Stockwerke. Die Gebote sind nach Preisen für Einheitssätze schriftlich abzugeben.

Ausgeboten werden hier, getrennt von einander:

1. Maurerarbeiten mit Lieferung von Materialien unter Ausschlufs der Ziegel (ca. 500 bis 600 cbm neues Mauerwerk);
2. Lieferung der Zimmermaterialien;
3. Zimmerarbeiten.

Bedingungen sind vorher bei dem Unterzeichneten einzusehen.

Lötzen, den 25. April 1881. [74]

Der Kreis-Bauinspector
Büttner.

Neubau der Oderbrücke bei Cüstrin.

Verdingung

der Granitbahn für die Fufsstege: 1550 qm 15 cm starke Platten und 510 lfd. m Bordschwelle veranschlagt zu rund 35 200 Mk. Bedingungen und Zeichnung sind gegen Ersatz der Anfertigungskosten vom Unterzeichneten zu beziehen. Die Eröffnung der eingegangenen Angebote findet am 10. Mai cr., Vormittags 11 Uhr, im Büreau des Unterzeichneten in Gegenwart der erschienenen Bewerber statt.

Cüstrin, den 11. April 1881. [46]

Claufsen,
Regierungs-Baumeister.

Bekanntmachung.

Die Lieferung von 6 neuen Baukähnen, im Boden 16 m lang und 2,6 m breit, mit 24 Paar eisernen Spanten, sowie von 2 Kasernenschiffen, im Boden 18,1 m lang, 3,7 m breit, mit 25 Paar eisernen Spanten, soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Lieferunglustige wollen ihre Offerten versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen, portofrei bis zum

Dienstag, den 10. Mai cr., Mittags 12 Uhr,

der unterzeichneten Wasserbau-Inspection einsenden, in deren Büreau die Lieferungsbedingungen nebst Zeichnungen der Baukähne und Kasernenschiffe zur Einsicht offen liegen.

Cüstrin, den 25. April 1881. [72]

Die Wasserbau-Inspection.

Bekanntmachung.

Die Maurer-Arbeiten und die Lieferung von

155 cbm Granit-Werksteinen nach Detailzeichnung, 905 hl Kalk, gelöschte Masse, 1203 Tonnen Portland-Cement und 540 cbm reinem Mauersande

zum Neubau einer Brücke mit eisernem Oberbau über den Schirwindt-Fluſs bei Schirwindt im Kreise Pillkallen sind im Wege der öffentlichen Submission zu vergeben, wozu ein Termin am

Mittwoch, den 15. Juni cr., Vormittags 11 Uhr,

im Büreau des unterzeichneten Königlichen Kreisbaubeamten angesetzt ist, in welchem die mit passender Aufschrift versehenen, vor dem Termine frankirt und versiegelt eingegangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten werden eröffnet und vorgelesen werden.

Zeichnungen, Kosten-Anschläge nebst Bedingungen sind daselbst einzusehen und Abschrift der letzteren sowie Schemas zu den Submissions-Offerten gegen Erstattung der Unkosten zu erhalten.

Pillkallen, den 22. April 1881. [67]

Der Königliche Kreisbauinspector
Costede.

Submission.

Es soll die Lieferung der Steinbruchs-Materialien zur Unterhaltung der Rheinstrombauten der ersten Wasserbau-Inspection (Bingen bis Neuwied) für das laufende Etatsjahr vergeben werden und ist hierzu Termin auf Sonnabend den 7. Mai, Morgens 10 Uhr, im Büreau des Unterzeichneten angesetzt.

Die Offerten sind schriftlich und versiegelt mit der Aufschrift:

„Steinbruch-Materialien“

bis dahin portofrei einzureichen.

Die Submissions-Bedingungen können im genannten Büreau eingesehen, auch gegen portofreie Einsendung von 1 Mark bezogen werden.

Ehrenbreitstein, den 19. April 1881. [65]

Der Königliche Wasserbau-Inspector.
G. Biedermann.

Eisenbahn Thorn-Marienburg.

Es soll die Lieferung von 528 lfd. m glasirter Thonröhren in öffentlicher Submission verdungen werden. Termin hierzu ist auf den 3. Mai cr., Vormittags 11 Uhr, im Abtheilungs-Büreau zu Graudenz, Getreidemarkt No. 20, anberaumt. Offerten sind versiegelt, portofrei und mit entsprechender Aufschrift versehen rechtzeitig dorthin einzureichen. Die Bedingungen liegen ebendaselbst zur Einsicht aus und können auch von dort gegen Franko-Einsendung von 75 Pf. bezogen werden.

Graudenz, den 19. April 1881. [64]

Der Abtheilungs-Baumeister.

Bergisch-Märkische Eisenbahn.

Das für die Zeit vom 1. Juli 1881 bis incl. 30. Juni 1882 erforderliche Quantum Steinkohlen soll im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden.

Die bezüglichen allgemeinen und speciellen Lieferungsbedingungen können von dem Canzlei-Vorsteher Peltz hier gegen Einsendung von 1 Mark bezogen werden.

Offerten sind bis 4. Mai cr., Abends, mit der Aufschrift:

„Offerte auf Lieferung von Steinkohlen“

versehen, portofrei an unser Materialien-Büreau hierselbst einzureichen.

Die Eröffnung der Offerten findet am 5. Mai cr., Vormittags 11 Uhr, in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten in unserm Centralbüreau statt.

Elberfeld, den 24. April 1881. [68]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Kanalbau Zehdenick-Liebenwalde.

Die Lieferung der zu den Bauwerken erforderlichen **Granitarbeiten,** in umschriebenen rechtwinkligen Prismen gemessen 154 cbm, soll in öffentlicher Submission vergeben werden. Die Eröffnung der Offerten, welche verschlossen mit der Aufschrift: **„Submissionsofferte auf Granitarbeiten“** einzureichen sind, erfolgt am:

Mittwoch, den 25. Mai, Vormittags 11 Uhr.

Die Zeichnungen, das Offertenformular und Massenverzeichniſs können hier eingesehen oder letztere gegen Einsendung von 1,50 Mark bezogen werden.

Zehdenick, den 24. April 1881. [69]

Der Wasser-Bauinspector **Pescheck.**

Zur Leitung des Baues eines Fischerhafens im frischen Haff suche ich sogleich auf 5—6 Monate einen im Wasserbau erfahrenen **Bauführer** gegen 7,5 Mark Tagegelder; Meldungen sind Zeugnisabschriften beizufügen.

Pillau, den 26. April 1881. [71]

Der Hafen-Bauinspector.
Natus.

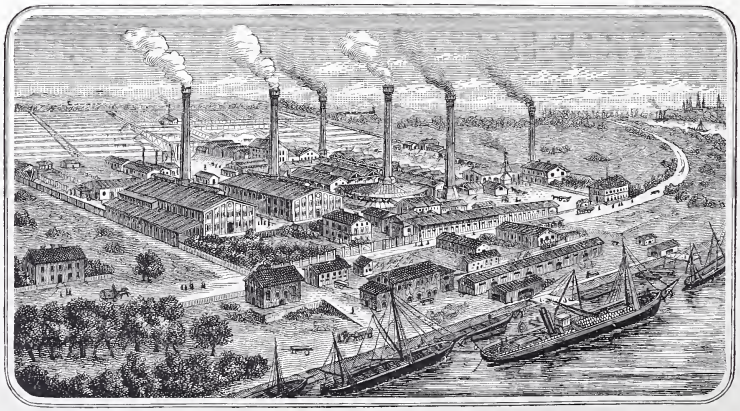
Goldene Staatsmedaille,

Medaille Breslau 1869.

Diplom A, **erster Preis** für ausgezeichnete Leistung **Kassel 1870.**

Die Portland-Cement-Fabrik
Dyckerhoff & Söhne
in **Amöneburg** bei **Biebrich a. Rh.**

liefert ihr bewährtes vorzügliches Fabricat in jeder Bindezeit unter Garantie für höchste Festigkeit und Zuverlässigkeit. — Productionsfähigkeit der Fabrik: über 250,000 Tonnen pro Jahr. — Niederlagen an allen bedeutenderen Plätzen.



Düsseldorf 1880.

Verdienst-Medaille Wien 1873.

Goldene Medaille Offenbach a. M. 1879.

Goldene Medaille Arnheim (Holland) 1879.

[13]

Portland-Cement. Goldene Medaille 1879.

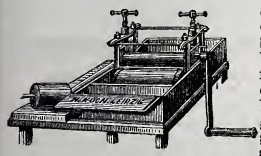
Ausgezeichnet: Düsseldorf 1880. Königl. preuss. Staats-Medaille.

Cement-Beton-Bau. Goldene Medaille 1879.

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.
Portland-Cement-Fabrik
empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [7]

Von allen existirenden Vervielfältigungsapparaten ist die

Autographische Presse



die einzige, mit der man von **einem** Original, Schrift oder Zeichnung eine **beliebige Anzahl** von Abdrücken ohne besondere Vorkenntnisse selbst anfertigen kann, weshalb diese Presse, die in 4 verschiedenen Größen gebaut wird, überall schnell Eingang gefunden hat. **Hektograph, Chromograph etc. liefern Copien in nur geringer Zahl; außerdem werden Letztere durch Anilinfarben hergestellt, welche, dem Lichte ausgesetzt, in kurzer Zeit gänzlich verschwinden und übrigens dem Briefporto unterworfen sind, während die mittelst autographischer Presse erzeugten Abdrücke die Porto-Vergünstigung von 3 Pfg. ab zu 50 Gramm genießen.**

Mit erläuternden Prospecten, denen die ehrendsten Zeugnisse höchster Behörden, sowie erster industrieller Firmen des deutschen Reiches beigedruckt sind, stehen gern zu Diensten

HUGO KOCH, Maschinenfabrik, LEIPZIG,
Mahlmannstraße 7—8. [14]

Photographisch-artist. Atelier für Architektur und Kunstgewerbe von
Hermann Rückwardt, Königl. Hofphotograph,
Berlin SW., Dessauerstr. 4.
Architektonische und landschaftliche Aufnahmen von Schlössern, Villen, Innenräumen, Wohnhäusern, Anlagen etc.
Umfangreicher Verlag von Photographien der hervorrag. Bauwerke Berlins und Umgebung. Aufträge auch nach Außerhalb. [21]

Patent-Rohrdecken
(Plafonds)
ohne Schalung resp. ohne Spaliere, hergestellt durch doppelte Rohrgewebe auf Leisten.

Vorzügliche Haltbarkeit, leicht, sehr einfache und sichere Ausführung, schalldämpfend, vollständig rissefrei, Stuck vorzüglich haftend ohne Schrauben.

Ersparniß 20 bis 50 % gegen Decken anderer Methoden, je nach den örtlichen Verhältnissen.

Vortheilhafte Anwendung des Deckensystems für leichte Scheidewände und Herstellung großer Deckenvouten.

In Cement verputzt vorzüglich für feuchte Räume, wie: Stallgebäude, Bade- und Wasch-Anstalten etc., daher billigster Ersatz für Gewölbe und somit höchst wichtig für Landwirthe und Fabrik-Besitzer.

Muster der Gewebe mit Prospect und Attesten gratis und franco. [22]

Staufs & Ruff, Cottbus.

Schmierfreie Thürbänder,
auch zum **Selbstschließen,** Patent, liefern
Zimmermann & Buchloh,
[51] Berlin N., Boyenstraße 12.
Bitten Preis-Courante einzufordern.

Herzogl. Baugewerkschule Holzminden
Errichtet — Fachschule für: — 1831/32
Bauhandwerker, Mühlen- und Maschinenbauer.
Sommers. 2. Mai. Winters. 1. Nov. Vorunterr. April-Oct. Pensionat.
Director: **G. Haarmann.** [63]

Schutz gegen Grundwasser
offerirt unter Garantie die
Kunststein- und Metallgiefserei
M. Czarnikow & Cie.
Berlin N., Schwedter Strafse 263. [39]

Prüfung von Baumaterialien.

Allen Königlichen und Privat-Bauverwaltungen erlaube ich mir hierdurch die ergebenste Anzeige zu machen, daß das **Laboratorium der „Deutschen Töpfer- und Ziegler-Zeitung“,** Berlin N., Kesselstraße 7, die Prüfung von **Portland-Cementen** nach den „Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Cement“ vorschriftsmäßig ausführt, auch die Prüfung anderer Baumaterialien, namentlich der Ziegelsteine etc., in Betreff ihrer Festigkeit und Wetterbeständigkeit übernimmt.

Zur Selbstausführung von **Cement-Prüfungen** liefert das genannte Laboratorium auch die in den „Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Cement“ vorgeschriebenen **Normal-Zugfestigkeits-Apparate,** nebst sämmtlichem Zubehör und ausführlicher Anleitung zum Gebrauch. [66]

Friedr. Hoffmann, Regierungs-Baumeister,
Berlin N., Kesselstrafse 7.

Luftheizungen
mittelst
Calorifers, Dampf- und Wasserheizung.

Dampfheizungen.

Wasserheizungen.

Universalöfen.

Ventilationen
mit Pulsion und Aspiration.
[50]

J. H. REINHARDT,
Ingenieur und Fabrikant
in **Würzburg**
empfiehlt sich bestens für
Centralheizungen
und
Ventilations-Anlagen
ca. 200 Arbeiter. — Gründung des Geschäfts 1863.
Viele Tausende von Anlagen ausgeführt.
Vielfach prämiirt.

Trocknereien
für
Leder, Leim, Holz, Garne, Gewebe und alle anderen Substanzen.

Mechanische Einrichtung
für Dampfküchen,
Bäder, Backöfen, Wäschereien.

Alle irgend wie in das Heizfach einschlagenden Arbeiten werden ganz vorzüglich unter weitgehendsten Garantien ausgeführt.

Grofsh. technische Hochschule zu Darmstadt.

Beginn des Sommer-Semesters 1881 am 25. April.
Anmeldungen bis 21. April. Programme gratis vom Secretariat. [59]
Die Direction: H. Wagner.

Expedition: Wilhelmstr. 57. — Preis pro Quartal 3 Mk. — Katalog-No. 4842. — Redaktion: Wilhelmstr. 25.

Wochenblatt für Architekten und Ingenieure.

Herausgegeben unter Mitwirkung von Mitgliedern des Architekten-Vereins zu Berlin.

Redacteure: **A. Boetticher** und **P. Wallé.**

Das **„Wochenblatt“**, welches in der Vorbildungsfrage den Standpunkt der Majorität des Verbandes vertritt, bringt wissenschaftliche Aufsätze, Kunstberichte, Feuilletons, Literaturberichte und fachsociale Artikel. [9]

Für Garten- und Villenbesitzer!

Aeolsharmonika.

Ertönt schon bei schwachem Winde in harmonischen Accorden, bei starkem Winde weithin hörbar. Originelle Zierde für **Gärten, Anlagen, Parke, Balcone, Terrassen** und für **Garten-Restaurationen.** Pr. Stück Mark 6. = fl. 3,50. Mit verstärktem Ton Mark 8. = fl. 4,75, mit vergoldeter Windfahne mehr Mark 4. = fl. 2,40.

Adolf Klinger,
[70] Reichenberg in Böhmen.

Telephone
verbesserte Special-Construction
von
Gebrüder Naglo, Berlin,
Waldemarstr. 44. SO. [73]
F. Wiederverkäufer gesucht.

Maurer-Arbeiten und Kalklieferung

(etwa 4500 cbm Mauerwerk und 450 cbm Kalk) für die Bauwerke bei Grenzau auf der Westerwaldbahn sollen vergeben werden. Bedingungen und Pläne sind im technischen Büreau der Abtheilung IV, Trankgasse 13 hier, sowie im Abtheilungs-Büreau in Neuwied einzusehen, erstere auch gegen 1½ Mark daher zu beziehen. Angebote wolle man unter entsprechender Aufschrift bis zum

14. Mai, Vormittags 11 Uhr,

an das vorgenannte technische Büreau einreichen, zu welcher Stunde die Oeffnung der Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Bieter erfolgt.

Köln, den 22. April 1881. [78]
Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Ein für Hochbau geprüfter **Bauführer** wird zur Hülfeleistung im Büreau für die Dauer von 4 Monaten sofort gegen 6 Mark Diäten zu engagiren gesucht. Den an den Unterzeichneten zu adressirenden Meldungen wird gebeten Abschriften des Prüfungs-Zeugnisses sowie Atteste über etwaige bisherige Verwendungen beizufügen.

Magdeburg, den 28. April 1881. [77]
Der Baurath Grofs.

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Lehrbuch
der
Hochbau-Konstruktionen.
von
Rud. Gottgetreu.
Arch. ord. Professor an der technischen Hochschule in München.
1. Theil. Maurer- und Steinmetzarbeiten.
(Stein-Konstruktionen.)
Mit einem Atlas von XXIX Tafeln in Folio,
22 Bogen Text in gr. 8° mit 340 Holzschnitten.
Preis 24 *M.*
(Der 2. Theil: Holzkonstruktionen ist unter der Presse.)

R. Baumeister,
Professor der Ingenieurwissenschaft am Politechnikum zu Karlsruhe.
Stadterweiterungen in technischer, baupolizeilicher und wirthschaftlicher Beziehung.
gr. 8. 1876. broch. *M* 8.

Die Erweiterung der Städte erfolgt gegenwärtig nicht mehr so rasch, wie vor einigen Jahren. Um so eher ist ein planmäfsiges Verfahren möglich und rathsam, durch welches die ferner zu erwartende Entwickelung zum allgemeinen Besten geleitet werden kann. Gute Pläne, richtige Grundsätze zur Wahrung der öffentlichen Interessen, im Uebrigen freie Entfaltung der privaten Kräfte und Neigungen: auf diesen Wegen mag eine Stadterweiterung wohl glücklicher fortschreiten, als bisher mehrfach der Fall gewesen.

Es wird hier der Versuch gemacht, diesen Gegenstand nach den genannten Richtungen systematisch in 22 Kapiteln auf 492 Druckseiten zu behandeln.

Assmann, G., Geh. Baurath. **Hülfstafeln zur Berechnung** eiserner Träger und Stützen. Zweite Auflage für metrisches System berechnet und umgearbeitet von P. O. Marbach. Mit Holzschnitten und einer Tafel. gr. 8. 1876. steif broch. 4 Mark.

Die
Zeitschrift für Bauwesen.
Herausgegeben im
Ministerium der öffentlichen Arbeiten,
Redactions-Commission:
H. Herrmann, F. Hitzig, J. W. Schwedler, O. Baensch, H. Oberbeck,
Redacteur: F. Endell,
1881. 31. Jahrgang.

Der Preis des Jahrgangs von 12 Heften mit einem Atlas in Fol., Text in 4°, mit vielen eingedruckten Holzschnitten ist 30 Mark.

A. W. Strauch,
Baumeister.
Die Arbeiten des Bau-Tischlers.
Zum Unterricht
und praktischen Gebrauch für Architekten und Handwerker.
Text in 4.
Mit einem Atlas von 40 Tafeln in grösstem Fol.
1866. 26 *M.*

J. Manger,
Hülfsbuch zur Anfertigung von Bau-Anschlägen und Feststellung von Bau-Rechnungen.
Vierte Auflage.
Zeitgemäfs umgearbeitet von **R. Neumann.**
Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten.
gr. 8. 1878. geh. 8 *M.*

Das »Hülfsbuch zur Anfertigung von Bauanschlägen« setzt für seine Benutzung den denkenden und praktisch erfahrenen Bautechniker voraus und will dem Jünger des Baufaches Anleitung geben, wie für Veranschlagungen die verschiedenartigen Verhältnisse berücksichtigt werden sollen; es ist nicht blos für eine gewisse, eng begrenzte Oertlichkeit bestimmt, sondern soll in weiteren Kreisen seine Brauchbarkeit bewähren. —

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 6.
6. Mai.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Wir ersuchen **Inserate nicht an die Redaction,** sondern nur an die Expedition des Centralblattes der Bauverwaltung Berlin W., Wilhelmstr. 90 zu richten.

Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Bekanntmachung.

Zu den diesjährigen Weichselstrom-Regulirungsbauten im Thorner Wasser-Baubezirk sind folgende Materialien zu liefern:

a. von Schillno bis Thorn:

4700 Schock Waldfaschinen,
1000 Schock Weidenfaschinen,
3400 Bund Bindeweiden,
4500 Schock Buhnenpfähle,
480 Schock Hakenpfähle,
90 Schock Schutzpfähle;
220 cbm Kies,
130 Stück Luntleinen;

b. von Thorn bis Ottorowo:

11 000 Schock Waldfaschinen,
2000 Schock Weidenfaschinen,
3500 Bund Bindeweiden,
10 000 Schock Buhnenpfähle,
700 Schock Hakenpfähle,
480 Schock Schutzpfähle.
1200 cbm Kies,
490 Stück Luntleinen.

Hierzu habe ich einen Submissionstermin auf

Sonnabend, den 7. Mai cr., Vormittags 11 Uhr,

in meinem Büreau anberaumt, woselbst die eingegangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten erbrochen werden sollen.

Die Offerten sind mit der Aufschrift »Submission auf Lieferung von Strombaumaterialien« zu versehen.

Die Lieferungsbedingungen können täglich in den Vormittagsstunden in meinem Büreau eingesehen werden.

Thorn, den 25. April 1881. [76]

Der Kreis-Bauinspector
Kleifs.

Eisenbahn Marienburg-Thorn.

Es soll die Ausführung der Erd- und Maurerarbeiten in Loos IV, km 40,35 bis km 47,975, mit 180 150 cbm Boden, 807 ar Böschungen, 12 Bauwerken, enthaltend 1313 cbm Mauerwerk, incl. Materiallieferung in öffentlicher Submission verdungen werden. Termin hierzu ist auf den 18. Mai cr., Vormittags 11 Uhr, im Abtheilungs-Büreau zu Graudenz, Getreidemarkt No. 20, anberaumt. Offerten sind versiegelt, portofrei und mit entsprechender Aufschrift versehen, rechtzeitig dortbin einzureichen. Bedingungen und Zeichnungen liegen ebendaselbst zur Einsicht aus, können auch von dort gegen Franco-Einsendung von 2 Mark bezogen werden.

Graudenz, den 28. April 1881. [82]

Der Abtheilungs-Baumeister.

Bekanntmachung.

Die zum Neubau einer Infanterie-Kaserne hierselbst erforderlichen Tischler-, Glaser- und Malerarbeiten sollen im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Hierzu ist ein Termin auf

Donnerstag, den 12. Mai cr., Vormittags 10 Uhr,

im Geschäftslocale der unterzeichneten Verwaltung — Herzberger Chaussee 6 — anberaumt.

Die Bedingungen, Zeichnungen (bezüglich der Tischlerarbeiten), Kostenanschläge und Massenberechnungen liegen daselbst zur Einsicht aus.

Unternehmer wollen ihre Offerten frankirt, versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen bis zum festgesetzten Termin hierher einreichen.

Göttingen, den 17. Apri 1881. [92]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Architekten-Verein zu Berlin.

Montag, den 9. Mai:

Excursion.

4¼ Uhr: Versammlung am Schinkeldenkmal,
4½ Uhr: Ermeler'sche Tabacksfabrik und Ermeler'sches Wohnhaus, Breitestrafse 11,
5½ Uhr: Zeughaus,
6½ Uhr: Rendez-vous im Kurfürstenkeller in der Poststrafse.

Für die Anordnungen: Kleinwächter und Runge.

Bekanntmachung.

Die Eisenlieferungen etc. nebst zugehörigem Oelanstrich zum Umbau des Oberbaues der Schleusenbrücke zu Wetzlar, berechnet zu 7033 kg Walzeisen, 1887 kg Buckelplatten, 266 kg Gufseisen und 392 kg Schmiedeeisen und zum Werthe von Mark 3715,59, sind im Wege der öffentlichen Submission an einen Unternehmer zu vergeben und ist dazu Termin auf

Dienstag, den 17. d. M., Morgens 10 Uhr,

im Amtslocale des Unterzeichneten anberaumt worden.

Zur festgesetzten Stunde werden die mit entsprechender Aufschrift versehenen und vor dem Termine frankirt und versiegelt eingegangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet und vorgelesen. Die Ablehnung sämmtlicher Offerten, sowie die Auswahl unter den 3 Mindestfordernden wird vorbehalten. Nachgebote bleiben unberücksichtigt.

Zeichnungen und Kosten-Anschlag liegen in den Vormittagsstunden zur Einsicht offen.

Wetzlar, den 3. Mai 1881. [93]

Der Kreis-Bau-Inspector
Scheepers.

Maurer-Arbeiten und Kalklieferung

(etwa 4500 cbm Mauerwerk und 450 cbm Kalk) für die Bauwerke bei Grenzau auf der Westerwaldbahn sollen vergeben werden. Bedingungen und Pläne sind im technischen Büreau der Abtheilung IV, Trankgasse 13 hier, sowie im Abtheilungs-Büreau in Neuwied einzusehen, erstere auch gegen 1½ Mark daher zu beziehen. Angebote wolle man unter entsprechender Aufschrift bis zum

14. Mai, Vormittags 11 Uhr,

an das vorgenannte technische Büreau einreichen, zu welcher Stunde die Oeffnung der Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Bieter erfolgt.

Köln, den 22. April 1881. [78]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Submission.

Die Anlieferung von 600 cbm Pflastersteinen für den Bau eines Leinpfades an der Mündung des Neufser Erftkanals in den Rhein bei Heerdt soll öffentlich verdungen werden.

Die Bedingungen sind auf dem Büreau der Königlichen Wasserbau-Inspection in Düsseldorf (Bilkerstrafse 27) während der Dienststunden einzusehen. Offerten dorthin schriftlich, frankirt, versiegelt, mit der Aufschrift »Lieferung von Pflastersteinen zum Leinpfadbau an der Mündung des Erftkanals« bis zum 16. Mai d. J., Vormittags 11 Uhr, einzusenden, zu welcher Zeit deren Eröffnung in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten stattfinden wird.

Düsseldorf, den 30. April 1881. [86]

Der Wasserbau-Inspector.
I. V.:
Rüsgen, Regierungs-Baumeister.

Königlicher Eisenbahn-Directions-Bezirk Frankfurt a. M.

Die zum Umbau des Iten Hauptgeleises zwischen Wallbausen und Rofsla auf eine Länge von ca. 9900 lfd. m erforderlichen Arbeiten sollen in öffentlicher Submission vergeben werden und ist hierzu Termin auf

Sonnabend, den 14. Mai 1881, Vormittags 11 Uhr,

im Büreau der unterzeichneten Königlichen Bau-Inspection anberaumt, woselbst die näheren Bedingungen vorher einzusehen sind bezw. zum Selbstkostenpreise abgegeben werden können.

Bezügliche Offerten sind versiegelt und frankirt mit entsprechender Aufschrift versehen bis zur festgesetzten Terminstunde einzusenden.

Später eingehende oder nicht bedingungsmäfsige Offerten bleiben unberücksichtigt.

Bei dem Zuschlage wird die Auswahl unter den drei qualificirten Mindestfordernden vorbehalten.

Halle a. S., den 28. April 1881. [89]

Königliche Eisenbahn-Bau-Inspection.
Reusing.

Submission.

Die zum Neubau des Königlichen Oberlandesgerichts-Gebäudes zu Posen erforderlichen

Stuckarbeiten, veranschlagt auf rund 1540 Mark,
Ofenarbeiten, veranschlagt auf rund 7550 Mark,

sollen im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden und ist zur Entgegennahme der versiegelten und mit entsprechender Aufschrift versehenen Offerten ein Termin auf

Sonnabend, den 21. Mai 1881,
Vormittags 11 Uhr,

im Baubüreau, Schlofsstrafse No. 5 III, angesetzt.

Die Submissionsbedingungen und Verzeichnisse der Arbeiten liegen während der Geschäftsstunden in dem genannten Büreau zur Einsicht aus und können Abschriften derselben gegen Erstattung der Kosten von 0,70 Mark für Stuckarbeiten und 1,00 Mark für Ofenarbeiten abgegeben werden.

Posen, den 26. April 1881. [79]

Der Königliche Bauinspector
O. Hirt.

Submission.

Die zur Unterfahrung der Frontmauern und Anlage massiver Krippentische in den Ställen des Garde-Husaren-Regiments erforderliche Lieferung von

165 mille Klinkersteinen, veranschlagt auf 5280 Mark,

soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden und ist hierzu Termin auf

Dienstag, den 10. Mai cr., Vormittags 11 Uhr,

im Büreau der unterzeichneten Verwaltung anberaumt, woselbst die Bedingungen und Kostenanschläge zur Einsicht ausliegen.

Potsdam, den 30. April 1881. [90]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Bekanntmachung.

Strafanstaltsbau zu Herford.

Die Lieferung der Beschläge zu den Fenstern des Hauptgebäudes der neuen Strafanstalt hierselbst (ca. 700 Fenster) soll in öffentlicher Submission verdungen werden, wozu ein Termin auf

Mittwoch, den 18. Mai cr., Vormittags 11 Uhr,

im Baubüreau der neuen Strafanstalt (Thorgebäude) anberaumt ist.

Die Bedingungen und Arbeitsverzeichnisse sind gegen Erstattung der Copialiengebühren (1,50 Mark) vom Baubüreau zu beziehen, woselbst auch die Probebeschläge zur Einsicht ausliegen.

Herford, den 4. Mai 1881. [94]

Die Königliche Bauverwaltung.

Der Kgl. Kreis-Bauinspector. **Harhausen.** Der Regierungs-Baumeister. **Boettger.**

Zur speciellen Leitung der Weichselstrom-Regulirungs-Bauten im Wasserbaubezirk Marienwerder wird, gegen reglementsmäfsige Diäten, 90 Mark monatliche Fuhrkosten-Entschädigung und freie Wohnung, ein Regierungs-Baumeister auf längere Zeit, spätestens vom 1. Juni ab, gesucht. Meldungen mit Zeugnissen sind an mich zu richten.

Marienwerder, den 2. Mai 1881. [95]

Der Wasser-Bauinspector.
Barnick.

Für die Leitung des Neubaues einer katholischen Kirche in Ottendorf, Kreis Löwenberg, wird ein Regierungs-Baumeister gesucht. Tagegelder 9 Mark. Um Meldungen mit Zeugnifs-Abschriften ersucht der kgl. Bauinspector Jungfer in Löwenberg i. Schl. [83]

Ems-Jade-Canal-Bau.

Submission.

Die Ausführung der Erdarbeiten zur Herstellung der unteren Strecke des Knock'ster Sieltiefs, eines Canals für die im Bau begriffene Entwässerungsschleuse bei der Knock im Amte Emden, vom Rysumer Tief bei Station 59 bis zur Knock bei Stat. 97, soll in einem Loose,

circa 216 000 cbm

enthaltend, im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden, wozu Termin auf

Dienstag, den 17. Mai d. J.,
Vormittags 11 Uhr,
im Büreau für den Ems-Jade-Canal-Bau zu Emden

angesetzt ist.

Submittenten haben ihre Offerten portofrei und versiegelt an den Herrn Wasserbau-Inspector Dannenberg in Emden einzureichen.

Massendispositionen, Bedingungen und Zeichnungen können in der Zeit vom 5. bis 15. k. Mts. täglich während der Dienststunden im Termin-Locale eingesehen werden, auch können Copien von den Bedingungen, Massenberechnungen und den Querprofilen gegen Einsendung von 4 Mark von dem Herrn Wasserbau-Inspector Dannenberg in Emden bezogen werden.

Aurich, den 28. April 1881. [80]

A. Tolle,
Regierungs- und Bau-Rath.

Bekanntmachung.

Zur Ermittelung eines geeigneten Unternehmers für die Ausführung und Lieferung der Arbeiten und Materialien zur Reparatur der Hohenbruchschleuse im Ruppiner Canal habe ich einen Submissionstermin auf

Sonnabend, den 21. Mai cr. a.,

in meinem Büreau anberaumt und zwar:

1. auf Herstellung der Maurer- und Zimmerarbeiten und Lieferung des Mauersandes und der Zimmermaterialien Vormittags 11½ Uhr,
2. auf Lieferung von Klinkern Mittags 12 Uhr,
3. auf Lieferung von Granitsteinquadern Nachmittags 12½ Uhr,
4. auf Ausführung der Zimmerarbeiten und Lieferung der Materialien zur Herstellung der Thore Nachmittags 1 Uhr,
5. auf Lieferung von Packwerksmaterialien Nachmittags 4 Uhr.

Die Eröffnung der bis zum Termin portofrei eingelaufenen versiegelten, mit passender Aufschrift, aus der die Art der Lieferung, auf welche die Offerte sich bezieht, deutlich zu ersehen sein mufs, versehene Offerten wird im Termin in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten erfolgen.

Die Bedingungen liegen in meinem Büreau innerhalb der Dienststunden zur Einsicht aus, können auch gegen Erstattung der Copialien von hier bezogen werden.

Thiergartenschleuse, den 30. April 1881. [87]

Der Wasserbauinspector
Mohr.

Von dem Königlichen Eisenbahn-Betriebs-Amte Berlin-Stettin zu Stettin werden gesucht:

ein Bauführer gegen 4,5 Mark bis 6 Mark Diäten,
ein Bauzeichner gegen 3 Mark Diäten,
beide auf die Dauer von etwa 6 Monaten; ferner
ein Feldmesser auf längere Zeit gegen 6 Mark Diäten und 2 Mark Feldzulage bei Aufsenbeschäftigung.

Dienstantritt sofort. Zeugnisse sind an das obengenannte Betriebs-Amt einzureichen. [81]

Luftheizungen
mittelst
Calorifèrs, Dampf- und Wasserheizung.

Dampfheizungen.

Wasserheizungen.

Universalöfen.

Ventilationen
mit Pulsion und Aspiration.
[50]

J. H. REINHARDT,
Ingenieur und Fabrikant
in **Würzburg**
empfiehlt sich bestens für
Centralheizungen
und
Ventilations-Anlagen
ca. 200 Arbeiter. — Gründung des Geschäfts 1863.
Viele Tausende von Anlagen ausgeführt.
Vielfach prämiirt.

Trocknereien
für
Leder, Leim, Holz, Garne, Gewebe und alle anderen Substanzen.

Mechanische Einrichtung
für Dampfküchen,
Bäder, Backöfen, Wäschereien.

Alle irgend wie in das Heizfach einschlagenden Arbeiten werden ganz vorzüglich unter weitgehendsten Garantien ausgeführt.

Telephone
verbesserte Special-Construction
von
Gebrüder Naglo, Berlin,
Waldemarstr. 44. SO. [73]
F. Wiederverkäufer gesucht.

Schmierfreie Thürbänder,
auch zum **Selbstschliefsen,** Patent, liefern
Zimmermann & Buchloh,
[51] Berlin N., Boyenstrafse 12.
Bitten Preis-Courante einzufordern.

Fischer & Stiehl, Ingenieure, Essen a. d. Ruhr.

Fabrik für

Centralheizungs- und Ventilations-Anlagen

in allen Systemen.

Specialitäten:

Verbessertes Luftheizsystem für Schulen und öffentliche Gebäude mit vereinfachter und centralisirter Bedienung, mit vorzüglicher, genau regulirbarer Luftbefeuchtung, mit kräftiger Ventilation, unabhängig von der Beheizung. **D. R.-Patente No. 258, No. 1670, No. 8118 und No. 8433.**

Dampfwasserheizung, neues System, **D. R.-Patent No. 10979**, für sehr grofse öffentliche Gebäude. Nur eine Feuerstelle, eventuell aufserhalb des Gebäudes, ohne Dampfleitung im Gebäude.

Mitteldruck-Wasserheizung mit verbesserter Feuerung. **D. R.-Patent No. 6992.**

Einrichtung von Schwimm-Bädern nach eigenem bestbewährten System. [84]

Projecte und Kostenanschläge werden kostenfrei, sorgfältig und prompt ausgearbeitet.

Für die Hafenbauten in Pillau wird zum 1. Juni d. J. ein theoretisch und practisch gebildeter Bauaufseher, womöglich gelernter Zimmermann, gesucht. Meldungen mit Zeugnissen sind an mich zu richten.

Pillau, den 29. April 1881. [85]

Der Hafen-Bauinspector
Natus.

Gesucht

ein geprüfter Bauführer für den Bau des Gerichtsgefängnisses zu Schönberg bei Kiel auf die Dauer von 8 Monaten mit einem monatlichen Gehalte von 150 Mark. — Antritt sofort.

Ploen, den 30. April 1881. [88]

Königliches Kreisbauamt.
W. Heydorn.

Patent-Rohrdecken

(Plafonds)

ohne Schalung resp. ohne Spaliere, hergestellt durch doppelte Rohrgewebe auf Leisten.

Vorzügliche Haltbarkeit, leicht, sehr einfache und sichere Ausführung, schalldämpfend, vollständig rissefrei, Stuck vorzüglich haftend ohne Schrauben.

Ersparnifs 20 bis 50 % gegen Decken anderer Methoden, je nach den örtlichen Verhältnissen.

Vortheilhafte Anwendung des Deckensystems für leichte Scheidewände und Herstellung grofser Deckenvouten.

In Cement verputzt vorzüglich für feuchte Räume, wie: Stallgebäude, Bade- und Wasch-Anstalten etc., daher billigster Ersatz für Gewölbe und somit höchst wichtig für Landwirthe und Fabrik-Besitzer.

Muster der Gewebe mit Prospect und Attesten gratis und franco. [22]

Staufs & Ruff, Cottbus.

Papier-Tapeten.

Gebr. Hildebrandt,

Hoflieferanten Sr. Maj. des Königs,
Berlin C.,
Brüderstrafse No. 16.

Gegründet im Jahre 1845.

Auf der kunstgewerblichen Ausstellung zu **München 1876** prämiirt mit der **ersten Preis-Medaille** und von Seiner Majestät dem Könige **Ludwig II. von Bayern** decorirt mit der **goldenen Ludwigs-Medaille** für Kunst.

Da weder hier in Berlin noch anderwärts ein Commandit-Geschäft von unserer Firma besteht, so bitten wir, zur Vermeidung von Irrthümern, unserer Adresse stets

Brüderstrafse No. 16

beizusetzen. Proben unseres Fabrikats stehen jederzeit gratis zu Dienst. [91]

Portland-Cement. **Goldene Medaille 1879.**

Ausgezeichnet: Düsseldorf **1880.** Königl. preuss. Staats-Medaille.

Cement-Beton-Bau. **Goldene Medaille 1879.**

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [7]

Prüfung von Baumaterialien.

Allen Königlichen und Privat-Bauverwaltungen erlaube ich mir hierdurch die ergebenste Anzeige zu machen, dafs das **Laboratorium der „Deutschen Töpfer- und Ziegler-Zeitung“**, Berlin N., Kesselstrafse 7, die Prüfung von **Portland-Cementen** nach den „Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Cement“ vorschriftsmäfsig ausführt, auch die Prüfung anderer Baumaterialien, namentlich der Ziegelsteine etc., in Betreff ihrer Festigkeit und Wetterbeständigkeit übernimmt.

Zur Selbstausführung von **Cement-Prüfungen** liefert das genannte Laboratorium auch die in den „Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Cement“ vorgeschriebenen **Normal-Zugfestigkeits-Apparate**, nebst sämmtlichem Zubehör und ausführlicher Anleitung zum Gebrauch. [66]

Friedr. Hoffmann, Regierungs-Baumeister,
Berlin N., Kesselstrafse 7.

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Berlin und seine Bauten.

Herausgegeben vom Architekten-Verein zu Berlin.

52 Bogen Gr. Lexicon-8° mit 609 Holzschnitten nebst 8 Kupfer- und Karten-Beilagen.

Zwei Theile in einem Bande. Preis brochirt 36 Mark, elegant gebunden 45 Mark.

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Vorschriften

für die

Aufstellung von Fluchtlinien und Bebauungs-Plänen

vom 28. Mai 1876,

nebst dem Gesetze vom 2. Juli 1875,

betreffend

die Anlegung von Straßen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften.

Hierzu ein Situations- und Nivellements-Plan in Farbendruck als Musterblatt für die Anfertigung der Fluchtlinien-Pläne.

Preis 4,50 Mark.

Auf Veranlassung Sr. Exc. des Herrn Minister für Handel, Gewerbe u. öffentl. Arbeiten.

Abbildungen deutscher Schmiedewerke

aufgenommen

und mit Unterstützung des Königlichen hohen Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten

herausgegeben von

Julius Raschdorff,

ehemal. Stadtbaumeister von Köln, Königl. Baurath, Professor an der technischen Hochschule in Berlin, Ehren-Mitglied der Königl. Akademie der Künste in Berlin und der Kaiserl. Königl. Akademie der Künste in Wien.

Achtundvierzig Tafeln.

Grofs Folio in Mappe 60 Mark.

J. M. v. Mauch,

Die Architektonischen Ordnungen der Griechen und Römer.

Siebente Auflage mit Text

von

L. Lohde, Professor.

gr. Quart. Mit LXII Tafeln. 1875. 14,50 Mark.

Zu Vorstehendem ist erschienen:

Mauch, J. M. v., Ergänzungsheft, enthaltend: **Die neueren Baumeister.** gr. Quart. 40 Tafeln mit Text . . . . . 8 Mk.

Dazu:

— **Das Detailbuch.** gr. Quart. VI Tafeln. geh. . . . . 2 Mk.

— **Auserlesene Verzierungen als Vorlegeblätter für Zeichnen- und Modellirschulen, sowie zur Bildung des Geschmackes.** Auf Veranlassung der Königl. Württembergischen hohen Centralstelle für Handel und Gewerbe herausgegeben. gr. Fol. X Tafeln mit Text . . . . . 6 Mk.

Lehrbuch der schönen Gartenkunst.

Mit besonderer Rücksicht auf die praktische Ausführung von Gärten und Parkanlagen.

Bearbeitet von

G. Meyer,

Garten-Director der Stadt Berlin. Früher Königl. Hofgärtner zu Sanssouci und Lehrer an der Königl. Gärtner-Lehranstalt zu Potsdam.

Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit 96 Holzschnitten und 25 Tafeln. Kl. Fol. 26 Mark.

Architektonisches Skizzenbuch.

Eine Sammlung, enthaltend: Landhäuser, Villen, ländliche Gebäude, Gartenhäuser, Gartenverzierungen, städtische Wohngebäude, Decorationen innerer Räume, Gitter, Erker, Balkone, Blumenfenster, Brunnen, Springbrunnen, Hofgebäude, Einfassungsmauern, Candelaber, Grabmonumente und andere kleine Baulichkeiten, welche zur Verschönerung baulicher Anlagen dienen und in Berlin, Potsdam und anderen Orten ausgeführt sind. Mit Details. gr. 4. In Heften von 6 Blatt in reichem Farbendruck und Stich. Jahrgang 1881. Heft 1. 2. à 4 Mk.

Der Jahrgang umfafst 6 Hefte.

Inhalt: I. **Decoration** vom Speisesaal der Villa Cajensky bei Warschau. Arch. Ehlert. — **Wohnhaus** Schiefs in Magdeburg. Architekten Ende & Böckmann. — **Thorweg** Palais Borsig. Schmiedeeisen. Arch. Ende & Böckmann. — **Anbau** zur Discontobank in Berlin. Arch. Ende & Böckmann. — **Fontaine** auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879. Arch. Seeling. — **Grabmal** Osten-Sacken bei Berlin. Arch. Schinkel.

II. **Wanddecoration** der Capella Sistina im Vatican. Aufgen. Arch. Kieschke. — **Dreifensterhaus** Porta del Popolo in Rom. Aufgen. Arch. P. Krutisch. — **Portal** am Hause Lützowplatz 10 in Berlin. Arch. Gropius & Schmieden. — **Beamten-** und Werkmeister-Gebäude des Borsig'schen Etablissements in Moabit. — Arch. H. Strack. — **Lampada** di Rafaello in Rom. Aufgen. Schupmann. — **Kapitell** einer eisernen Säule in der Irrenanstalt Eberswalde. Arch. M. Gropius.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 7.
14. Mai.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Wir ersuchen Inserate **nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. 90 zu richten.
Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Bekanntmachung.

Wir machen diejenigen Herren Studirenden der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin, welche im vergangenen und im laufenden Semester keinen ordentlichen Unterricht angenommen haben, darauf aufmerksam, dafs nach § 9 der von dem vorgesetzten Herrn Minister erlassenen Vorschriften vom 3. März 1880 die Streichung ihrer Namen aus dem Verzeichnifs der Studirenden durch Beschlufs des Senates erfolgen wird, falls sie nicht bis zum 1. August d. J. die Unterlassung der Annahme eines ordentlichen Unterrichtes während der angegebenen Zeit unter Angabe und Bescheinigung der Hinderungsgründe bei dem unterzeichneten Senat entschuldigt haben.

Berlin, den 7. Mai 1881. [108]

Rector und Senat der Königlichen Technischen Hochschule.
I. V.: **Fink.**

Eisenbahn Marienburg-Thorn.

Es soll die Ausführung der Erd- und Maurerarbeiten in Loos IV, km 40,35 bis km 47,975, mit 180 150 cbm Boden, 807 ar Böschungen, 12 Bauwerken, enthaltend 1313 cbm Mauerwerk, incl. Materiallieferung in öffentlicher Submission verdungen werden. Termin hierzu ist auf den 18. Mai cr., Vormittags 11 Uhr, im Abtheilungs-Büreau zu Graudenz, Getreidemarkt No. 20, anberaumt. Offerten sind versiegelt, portofrei und mit entsprechender Aufschrift versehen, rechtzeitig dorthin einzureichen. Bedingungen und Zeichnungen liegen ebendaselbst zur Einsicht aus, können auch von dort gegen Franco-Einsendung von 2 Mark bezogen werden.

Graudenz, den 28. April 1881. [82]

Der Abtheilungs-Baumeister.

Hafen-Bau zu Neufahrwasser.

Die Lieferung von 170 Stück kiefernen Rundpfählen in Längen von 11,6 bis 14,2 m und Stärken von 38 resp. 32 cm mittlerem Durchmesser soll in öffentlicher Submission vergeben werden. Hierzu ist Termin auf **Freitag, den 20. Mai 1881, Vormittags 11½ Uhr,** im Büreau der Hafen-Bauinspection hierselbst angesetzt, zu welcher Zeit die mit bezüglicher Aufschrift versehenen, versiegelten, vor dem Termin eingegangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten, werden eröffnet werden.

Die Bedingungen liegen vorher zur Einsicht aus, auch werden dieselben auf Verlangen gegen Erstattung der Copialien (0,50 Mark) übersendet. [104]

Der Hafen-Bauinspector.
I. V.:
Der Regierungs-Baumeister
E. Kummer.

Erd-, Fels- und Tunnelarbeiten auf der Westerwaldbahn

(etwa 92 000 cbm bei Montabaur, 67 000 cbm bei Seifen und der 38 m lange eingeleisige Seifener-Tunnel nebst Voreinschnitten) sollen verdungen werden. Bedingungen und Pläne sind im technischen Büreau der Abtheilung IV, Trankgasse 13, hier, sowie im Abtheilungs-Büreau zu Neuwied einzusehen, erstere auch gegen 1½ Mark daher zu beziehen. Angebote mit entsprechender Aufschrift wolle man bis zum **24. Mai, Vormittags 11 Uhr,** an das vorgenannte technische Büreau einreichen, wo die Eröffnung der Offerten in Gegenwart der erschienenen Bieter erfolgt.

Köln, den 5. Mai 1881. [101]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Submission von Braun- und Torfkohlen.

Die für den diesseitigen Directionsbezirk im laufenden Etatsjahre erforderlichen Braunkohlen zum Beheizen stationärer Dampfkessel und Torfkohlen für die Werkstätten sollen in öffentlicher Submission vergeben werden.

Die bezüglichen Bedingungen liegen in unserem Generalbüreau hier, Fürstenstrafse No. 1—10, zur Einsicht aus und können auch von demselben gegen frankirte Einsendung von 50 Pfg. bezogen werden.

Die Eröffnung der mit der Aufschrift

Offerte auf Lieferung von Braun- bezw. Torfkohlen

versehenen, frankirt und verschlossen bis spätestens zum 24. Mai cr. Vormittags 11 Uhr, an das diesseitige Materialienbüreau in Magdeburg, Fürstenwallstrafse No. 10, einzureichenden Angebote findet in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten statt.

Magdeburg, den 3. Mai 1881. [105]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Architekten-Verein zu Berlin.

Montag, den 16. Mai:

Excursion.

4¼ Uhr: Versammlung auf dem Monbijou-Platz.
4½ „ Besichtigung der Bauwerke der Stadt-Eisenbahn von der Haltestelle „Börse“ an bis zur Jannowitzbrücke.

Geselliges Zusammensein im Restaurant Jaeger, Köpnickerstr. 80/81.

Für die Anordnungen: Albrecht und Schugt.

Programm für die Excursionen 1881.

1) *a.* Ermeler'sches Haus und Fabrik; *b.* Zenghaus.
2) *a.* Kaiserliches Palais; *b.* Schlofs; *c.* Kgl. Marstall.
3) *a.* Victoria-Theater; *b.* Heintze & Blankertz (Stahlfederfabrik).
4) *a.* Bahnhof „Börse“, *b.* Bahnhof „Friedrichstrafse“ der Stadtbahn.
5) *a.* Anschlufs der Niederschles.-Märk. Bahn, *b.* Bahnhof „Königstadt“ der Stadtbahn.
6) *a.* Criminalgerichtsgeb. in Moabit; *b.* Wohnhaus des comm. Generals des III. Armee-Corps (oder Bahnhof „Bellevue“ nebst Brücke); *c.* Oberfeuerwerkerschule.
7) *a.* Reichsjustizamt; *b.* Palais Pringsheim; *c.* Palais Prinz Carl.
8) Viehhof.
9) Fahrt nach Magdeburg oder Halle (2 Tage).
10) Rüdersdorf via Erkner (ev. mit Damen).
11) *a.* Staatsdruckerei; *b.* Siemens & Halske.
12) Steglitz: Kirche und Blindenanstalt. — Grunewald (ev. mit Damen); oder: *a.* Station „Hundekehle“; *b.* Reparatur-Werkst. und Rangirbahnhof der Wetzlarer Bahn; *c.* Schlofs Grunewald.
13) *a.* Polytechnikum, *b.* Freund's Eisengiefserei in Charlottenburg; *c.* Spandauer Bock, Brauerei. [110]
14) *a.* Sonnenwarte; *b.* Palais Prinz Wilhelm in Potsdam.
15) *a.* Villa Heckmann; *b.* Stralauer Wasserwerke.

Motiv.

Für die Beschaffung eines Vereins-Banners etc. gingen bis zum 9. huj. an Beiträgen im Ganzen 800,80 Mark von folgenden 155 „alten Herren“ ein:

Lehmann, Bornemann, Sckerl, H. Schulze, Körten, Capeller, Streckfufs, Faust, Nigmann, Schugt, Skalweit, Böckmann, Siemens, Kleefeld, Luyken, L. Hagen, F. Lange, Le Blanc, E. Grüttefin, Wallwitz, Grofsjohann, Pusch, A. Rofsteuscher, Fröhlich, Versmann, Reuter, Staberow, F. Rintelen, L. Müller, Mohr, Schönrock, Zisseler, Hanke, G. Albrecht, Hirt, Lieckfeldt, Schiller, Zastrau, Urban, Hering, Arenberg, C. Schwartz, Porsch, Hofsfeld, Kifs, Siehr, A. Rintelen, Kummer, Rietzsch, Pippow, M. Nagel, Pläddemann, Riemann, Knechtel, Ziesemann, Steinbick, Hasse, Kühn, v. Fisenne, Labes, Eberhard, Clansnitzer, Maafs, Genzmer, C. Wächter, Zimmermann, O. H. Schultze, Sasse, H. Spielberg, H. Stiller, Boltz, Fröhlich, Varrentrapp, Mecklenburg, Bode, Cartellieri, Clauwell, Crüger, Biebeudt, Rüppell, Fromm, Opel, Varrnhagen, v. Sluytermann, de Ball, Rohde, Reimer, Grubbe, Martiuy, Bröckelmann, Siewert, Schumann, A. Friedrich, Taeger, Ruuge, E. Wolff, Kuntze, Oehmcke, Tuckermann, Streichert, Kux, Masberg, Becker, Schwedler, Schlichting, de Nerée, Daub, Stübben, Hentsch, Böhm, D. Schultze, Kleinwächter, Kamps, Gier, H. Krause, Benfer, Busse, Bréton, O. Grafsmann, Haustein, E. Fischer, Seidel, Bauer, Funk, Wolff, Fahl, C. Müller, Döbbel, O. Stegmüller, Lorenz, Schultze-Kollw., Baltzer, Jellinghaus, P. Wallé, Engels, Ricke, Seel, G. Grafsmann, P. Tobien, Keutel, Rathey, O. Albrecht, Achten, Bröderlow, A. Brandt, Launer, Klatten, G. Vetter, G. Wentzel, Grapow, H. Heinrich, H. Meyer, H. Strack, Dublanski, A. Kayser.

Es ist der Commission leider nicht möglich, die Adressen sämtlicher alter Herren behufs Uebersendung des bezgl. Circulars zu ermitteln, und werden deshalb diejenigen alten Votiver, welche ein solches nicht erhalten haben, hierdurch freundlichst gebeten, ihre werthen Adressen, sowie etwaige Beiträge an den Säckler der Commission, Bauführer Schugt, S. Oranienstr. 152 III., gefälligst gelangen zu lassen.

Der Vorstand und die Commission.

Submission.

Die Neuherstellung des Schuletablissements in Fahlhorst bei Saarmund soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden, und ist zur Eröffnung der einzureichenden Offerten ein Termin auf **Sonnabend, den 21. Mai cr., Vormittags 11 Uhr,** im Büreau hier, Bülowstr. 100, festgesetzt. Zeichnungen, Anschlag und Bedingungen sind ebenda einzusehen.

Berlin, den 12. Mai 1881. [113]

Die Kreisbauinspection.

Auction.

Die Gebäude des alten Schuletablissements in Fahlhorst sollen in öffentlicher Auction meistbietend zum Abbruch verkauft werden.

Termin an Ort und Stelle Dienstag, den 17. Mai cr., Vormittags 10½ Uhr.

Berlin, den 12. Mai 1881. [114]

Die Kreisbauinspection.

Bekanntmachung.

Zur Ermittelung eines geeigneten Unternehmers für die Ausführung einiger dringenden Baggerarbeiten in der Spree zwischen Spandau und dem Berliner Weichbilde habe ich einen Submissionstermin auf

Sonnabend, den 21. Mai cr., Vormittags 10½ Uhr,

in meinem Büreau anberaumt.

Die Eröffnung der bis zum Termin portofrei eingelaufenen versiegelten mit der Aufschrift »Submissionsofferte auf Ausführung einiger Baggerarbeiten in der Spree« versehenen Offerten wird im Termin in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten erfolgen.

Die Bedingungen liegen in meinem Büreau innerhalb der Dienststunden zur Einsicht aus, können auch gegen Erstattung der Copialien von hier bezogen werden. [116]

Thiergartenschleuse, den 11. Mai 1881.

Der Wasserbau-Inspector
Mohr.

Zum Neubau eines

Wirthschaftsgebäudes der Königlichen Strafanstalt Luckau

sind im Wege der öffentlichen Submission zu begeben: die Zimmerarbeiten mit Holzlieferung (veranschlagt zu etwa 7000 Mark), Steinmetzarbeiten (etwa 50 qm Granitstufen etc.), Schmiedearbeiten (etwa 4400 kg Gitter etc.) und die Eisengufs- und Walzarbeiten (etwa 6300 kg Träger etc.).

Erbietungen bis zum Submissions-Termin

Sonnabend, den 28. Mai 1881, Vormittags 11 Uhr,

versiegelt, frankirt und mit entsprechender Aufschrift versehen, an den mitunterzeichneten Baumeister nach Luckau einzureichen, in dessen Büreau dieselben im Termin in vorangegebener Reihenfolge in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet werden sollen.

Anschlagsauszüge, Bedingungen und Zeichnungen können während der Geschäftsstunden im vorgenannten Baubüreau eingesehen, von ersteren auch Abschriften gegen Kostenerstattung bezogen werden.

Calau und Luckau, 10. Mai 1881. [115]

Der Kreisbauinspector **Domeier.** — Der Regierungs-Baumeister **von Beyer.**

Submission.

Die Maurer-, Zimmer-, Granit- und Eisenarbeiten für den Bau des zweiten Locomotivschuppens auf dem Rangirbahnhofe Rummelsburg der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn (ca. 3200 cbm Mauerwerk, 5300 m Verbandholz etc., 2500 qm Granitplattenbeläge etc., 300 t Gufs- und Schmiedeeisen etc.) sollen im Wege öffentlicher Submission verdungen werden.

Termin am **Montag, den 23. Mai cr., Vormittags,** für Maurerarbeiten um 11 Uhr, für Zimmerarbeiten um 11¼ Uhr, für Granitarbeiten um 11½ Uhr, für Eisenarbeiten um 11¾ Uhr in dem Bau-Büreau der Berliner Verbindungsbahn, Köthener Strafse No. 6 I., woselbst Zeichnungen und Bedingungen ausliegen und Offerten-Formulare zu entnehmen sind.

Berlin, den 7. Mai 1881. [107]

Der Abtheilungs-Baumeister.
Grapow.

Hafen-Bau zu Neufahrwasser.

Die Lieferung von 70 Tonnen Schmiedesteinkohlen soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Hierzu ist Termin auf

Mittwoch, den 18. Mai 1881, Vormittags 11½ Uhr,

im Büreau der Hafen-Bau-Inspection hierselbst angesetzt, zu welcher Zeit die mit bezüglicher Aufschrift versehenen, versiegelten, vor dem Termin eingegangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten werden eröffnet werden.

Die Bedingungen liegen vorher zur Einsicht aus, auch werden dieselben auf Verlangen gegen Erstattung der Copialien (0,50 Mark) übersendet. [96b]

Der Hafen-Bau-Inspector.
I. V.: **E. Kummer.**

Hafen-Bau zu Neufahrwasser.

Die Lieferung von ca. 2500 Tonnen Maschinenkohlen soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Hierzu ist Termin auf

Mittwoch, den 18. Mai 1881, Vormittags 11½ Uhr,

im Büreau der Hafen-Bau-Inspection hierselbst angesetzt, zu welcher Zeit die mit bezüglicher Aufschrift versehenen, versiegelten, vor dem Termin eingegangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten werden eröffnet werden.

Die Bedingungen liegen vorher zur Einsicht aus, auch werden dieselben auf Verlangen gegen Erstattung der Copialien (0,75 Mark) übersendet.

Der Hafen-Bau-Inspector.
I. V.: **E. Kummer.** [96a]

Submission.

Zur Uebernahme des Baues eines Aufseher-Wohnhauses an der Kaiserfahrt, veranschlagt auf 11 498 Mark, eines Stallgebäudes daselbst, veranschlagt auf 2621 Mark, und eines ebensolchen Stallgebäudes bei dem Caseburger Fährhause werden Offerten bis zum 21. d. M., Vormittags 10 Uhr, entgegengenommen.

Die Zeichnungen, Anschläge und Bedingungen können im Hafen-Baubüreau hier eingesehen werden.

Swinemünde, den 6. Mai 1881. [98]

Der Hafen-Bauinspector.
Richrath.

Beim Bau des Infanterie-Kasernements zu Neufahrwasser wird zum 1. Juni cr. als Assistent des bauleitenden Regierungs-Baumeisters ein **Bauführer** für einen täglichen Diätensatz von 6 Mark zu engagiren gesucht. Zureisekosten können nicht bewilligt werden.

Meldungen mit Lebenslauf und Zeugnissen sind an den Garnison-Bauinspector Ruehle von Lilienstern in Danzig zu richten. [112]

Zur Arbeitshülfe für den Unterzeichneten, meistens in Hochbausachen, u. A. auch zur Veranschlagung des Neubaues einer kleineren Kirche, wird ein erfahrener **Regierungs-Baumeister** für 3 Monate gegen 9 Mark Tagegelder gesucht. — Die Zureise kann nicht vergütet werden. Bewerber wollen sich, unter Beifügung des Nachweises der Qualification an den Unterzeichneten wenden. [111]

Calau N.-L., 8. Mai 1881. **Domeier,** Kreisbauinspector.

Portland-Cement. **Ausgezeichnet:** Cement-Beton-Bau.

Goldene Medaille 1879. — **Düsseldorf 1880.** — **Goldene Medaille 1879.**

Königl. preuss. Staats-Medaille.

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [7]

Photographisch-artist. Atelier für Architektur und Kunstgewerbe von

Hermann Rückwardt, Königl. Hofphotograph,
Berlin SW., Dessauerstr. 4.

Architektonische und landschaftliche Aufnahmen von Schlössern, Villen, Innenräumen, Wohnhäusern, Anlagen etc.

Umfangreicher Verlag von Photographien der hervorrag. Bauwerke Berlins und Umgebung. Aufträge auch nach Aufserhalb. [21]

Luftheizungen
mittelst
Calorifers, Dampf- und Wasserheizung.

Dampfheizungen.

Wasserheizungen.

Universalöfen.

Ventilationen
mit Pulsion und Aspiration.
[50]

J. H. REINHARDT,

Ingenieur und Fabrikant
in **Würzburg**
empfiehlt sich bestens für
Centralheizungen
und
Ventilations-Anlagen

ca. 200 Arbeiter. — Gründung des Geschäfts 1863.

Viele Tausende von Anlagen ausgeführt.

Vielfach prämiirt.

Trocknereien
für
Leder, Leim, Holz, Garne, Gewebe und alle anderen Substanzen.

Mechanische Einrichtung
für Dampfküchen,
Bäder, Backöfen, Wäschereien.

Alle irgend wie in das Heizfach einschlagenden Arbeiten werden ganz vorzüglich unter weitgehendsten Garantien ausgeführt.

Für complete Telegraphen-Anlagen
empfiehlt sich
Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,
Berlin S. [100]

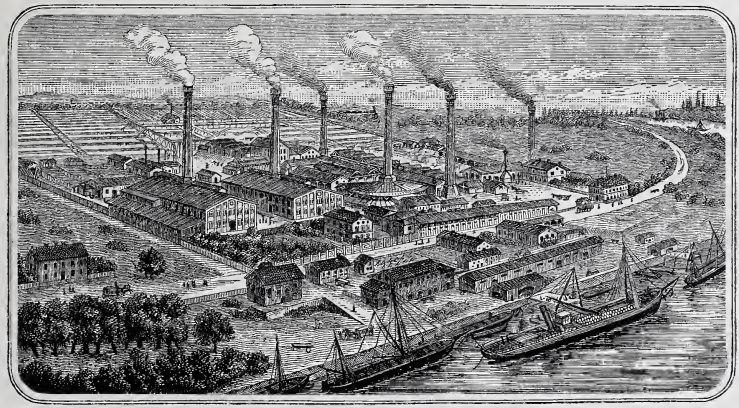
Schmierfreie Thürbänder,
auch zum **Selbstschliefsen**, Patent, liefern
Zimmermann & Buchloh,
[51] Berlin N., Boyenstrafse 12.
Bitten Preis-Courante einzufordern.

Best frequ. Fach-Schule im Königr. Preussen **Buxtehude** b. Hamburg f. Maschinen- u. Bau-Techniker, Tischler und Maler. — Billige Pensionen. — Prüfungen. — Eintritt April, Mai, Octbr. u. Novbr. Monatl. Extrakurse jederzeit. Programme gratis.
Director HITTENKOFER.
[106]

Im Verlag von Baumgärtners Buchhandlung, Leipzig, kürzlich neu erschienen und durch jede Buchhandlung zu beziehen:
Die Strassen-Bahnen,
deren Anlage und Betrieb
einschliefsl. einer fafsl. Geschichte der bedeutendsten Systeme und eingehender Untersuchung der verschied. Arten von Zugkraft, als: Pferdekraft, Dampf, Heifswasser, comprimirte Luft, sowie einer Beschreibung der verschiedenartigen Betriebsmaterialien und Aufstellung d. Anlage- und Betriebskosten m. spec. Bezugnahme a. d. Strafsenbahn. i. Grofsbritannien von
D. Kinair Clark, C. J.
Mitglied d. „Institution of Civil Engineers", Verf v. „Railway-Machinery", „Railway-Locomotiv." etc.
Autorisirte deutsche Ausgabe durch Beifügung der neuesten Verbesserungen sowie der wichtigsten Strafsenbahn-Anlagen Deutschlands erweitert v. W. H. Uhland. Mit vielen Holzschn. u. 21 Taf.
Preis 30 Mark. [103]
Inhalt: I. Ursprung und Entwicklung d. Strafsenbahnen. II. Gegenwärtige Anwendung d. Tramway-Construction in Grofsbritannien. III. Kosten der Strafsenbahnen im Allgemeinen und Betriebskosten. IV. Strafsenbahnwagen: Histor. Notiz. — Metropolitan Railway Carriage and Waggon Company. — Starbuk Car and Waggon Company. — Personenwagen m. bewegl. Radgestell von James Cleminson. — Eade's umdrehbarer Wagen. — Sattley Works, Birmingham. — Léon & Eugene Deletrez, Paris. — Wiener Strafsenbahnwagen. — Société Métallurgique et Charbonnière Belge. — Schweizerische Indnstriegesellschaft, Neuhansen. — Stuttgarter Strafsenbahnwagen. — Thielemann, Eggen u. Co., Cassel. — J. D. Larsen, Levallois-Perret. V. Betrieb der Strafsenbahnen durch mechan. Kraft: Histor. Skizze. — Berechnung d. Zugkraft. — Heifswasserlocomotiven. — Luftdruckmasch. — Strafsenbahnlocomotiven. — Dampfwagen. — Projekt einer Strafsenbahn mit Dampf-Betrieb.

Goldene Staatsmedaille,
Medaille Breslau 1869.
Diplom A, **erster Preis** für ausgezeichnete Leistung **Kassel 1870.**

Die Portland-Cement-Fabrik
Dyckerhoff & Söhne
in **Amöneburg** bei **Biebrich a. Rh.**
liefert ihr bewährtes vorzügliches Fabricat in jeder Bindezeit unter Garantie für höchste Festigkeit und Zuverlässigkeit. — Productionsfähigkeit der Fabrik: über 250,000 Tonnen pro Jahr. — Niederlagen an allen bedeutenderen Plätzen.



Düsseldorf 1880.
Verdienst-Medaille Wien 1873.
Goldene Medaille Offenbach a. M. 1879.
Goldene Medaille Arnheim (Holland) 1879.
[13]

Prüfung von Baumaterialien.

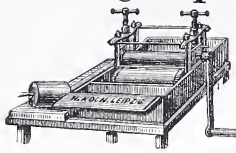
Allen Königlichen und Privat-Bauverwaltungen erlaube ich mir hierdurch die ergebenste Anzeige zu machen, dafs das **Laboratorium der „Deutschen Töpfer- und Ziegler-Zeitung"**, Berlin N., Kesselstrafse 7, die Prüfung von **Portland-Cementen** nach den „Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Cement" vorschriftsmäfsig ausführt, auch die Prüfung anderer Baumaterialien, namentlich der Ziegelsteine etc., in Betreff ihrer Festigkeit und Wetterbeständigkeit übernimmt.

Zur Selbstausführung von **Cement-Prüfungen** liefert das genannte Laboratorium auch die in den „Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Cement" vorgeschriebenen **Normal-Zugfestigkeits-Apparate**, nebst sämmtlichem Zubehör und ausführlicher Anleitung zum Gebrauch. [66]

Friedr. Hoffmann, Regierungs-Baumeister,
Berlin N., Kesselstrafse 7.

Von allen existirenden Vervielfältigungsapparaten ist die

Autographische Presse



die einzige, mit der man von **einem** Original, Schrift oder Zeichnung eine **beliebige Anzahl** von Abdrücken ohne besondere Vorkenntnisse selbst anfertigen kann, weshalb diese Presse, die in 4 verschiedenen Größen gebaut wird, überall schnell Eingang gefunden hat. **Hektograph, Chromograph etc. liefern Copien in nur geringer Zahl; aufserdem werden Letztere durch Anilinfarben hergestellt, welche, dem Lichte ausgesetzt, in kurzer Zeit gänzlich verschwinden und übrigens dem Briefporto unterworfen sind, während die mittelst autographischer Presse erzeugten Abdrücke die Porto-Vergünstigung von 3 Pfg. ab zu 50 Gramm genießen.**

Mit erläuternden Prospecten, denen die ehrendsten Zeugnisse höchster Behörden, sowie erster industrieller Firmen des deutschen Reiches beigedruckt sind, stehen gern zu Diensten

HUGO KOCH, Maschinenfabrik, LEIPZIG,
Mahlmannstrafse 7—8. [14]

Patent-Rohrdecken
(Plafonds)

ohne Schalung resp. ohne Spaliere, hergestellt durch doppelte Rohrgewebe auf Leisten.

Vorzügliche Haltbarkeit, leicht, sehr einfache und sichere Ausführung, schalldämpfend, vollständig rissefrei, Stuck vorzüglich haftend ohne Schrauben.

Ersparnifs 20 bis 50 % gegen Decken anderer Methoden, je nach den örtlichen Verhältnissen.

Vortheilhafte Anwendung des Deckensystems für leichte Scheidewände und Herstellung grofser Deckenvouten.

In Cement verputzt vorzüglich für feuchte Räume, wie: Stallgebäude, Bade- und Wasch-Anstalten etc., daher billigster Ersatz für Gewölbe und somit höchst wichtig für Landwirthe und Fabrik-Besitzer.

Muster der Gewebe mit Prospect und Attesten gratis und franco. [22]

Staufs & Ruff, Cottbus.

Verlag von Dietrich Reimer in Berlin.
S. W., Anhaltstrafse No. 12.

Neuester Bebauungsplan der Umgebungen Berlins.

Mafsstab 1:4000. 17 Blätter. Preis pro Blatt 2 Mark. (Bl. V: Charlottenburg, Mafsstab 1:6250. Preis 3 Mark.)

Diese auf gut geleimtem Papier gedruckten und für den praktischen Gebrauch zu verwendenden Blätter sind bis auf Blatt 3 und 5, welche noch nicht neu edirt werden konnten, **sämtlich in den letzten Jahren in neuen revidirten Ausgaben unter amtlicher Redaction der Städtischen Plankammer erschienen.** Der grofse Mafsstab gestattet, alle Bauprojecte darauf einzutragen, auch werden diese Pläne behufs der Bau-Erlaubnifs vom Königlichen Polizei-Präsidium als Situationpläne angenommen. [109]

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen!

Im Verlage von **Philipp Cohen** in Hannover und Leipzig ist erschienen:

Paradies, J., „Die Lehre vom Steinschnitt etc."

der **Mauern, Gewölbe, Bögen, Treppen** u. s. w. 3 Lieferungen, complet, **Mk. 14,50.** Mit 30 lithographirten Tafeln mit Text (circa 130 verschiedene Zeichnungen).

Der Zweck dieses Werkes ist, dem angehenden Bautechniker eine sichere Anleitung im Construiren der Bautheile aus Schnittsteinen zu geben und dem Praktiker, ohne in weitläufige theoretische Sätze einzugehen, in gröfstmöglichster Kürze das etwa Vergessene in's Gedächtnifs zurückzurufen. Der Verfasser, seit vielen Jahren mit den Vorträgen über Steinschnitt (an der Herzoglichen Baugewerkschule in Holzminden) beinahe ausschliefslich betraut, hat durch diese Methode die schönsten Lehrerfolge aufzuweisen, indem es dem Erlernenden möglich gemacht wird, selbst bei nicht grofser Kenntnifs der darstellenden Geometrie, die Sätze derselben auf dieses Gebiet zu übertragen.

Das Werk selbst ist eine Frucht mehrjährigen Sammelns, da in den verschiedenen über dieses Fach vorhandenen Werken diese Vollständigkeit in der Behandlung sowohl, wie im Stoffe nicht zu finden ist, und behandelt dasselbe systematisch die Constructionen der Mauern, Gewölbe, Bögen, Fensteröffnungen und Treppen, die sämtlich durch correcte Zeichnungen und einen kurzen deutlichen Text gehörig erläutert werden. [99]

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Vorschriften
für die
Aufstellung von Fluchtlinien und Bebauungs-Plänen
vom 28. Mai 1876,
nebst dem Gesetze vom 2. Juli 1875,
betreffend
die Anlegung von Strafsen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften.

Hierzu ein Situations- und Nivellements-Plan in Farbendruck als Musterblatt für die Anfertigung der Fluchtlinien-Pläne. Preis 4,50 Mark.

Auf Veranlassung Sr. Exc. des Herrn Minister für Handel, Gewerbe u. öffentl. Arbeiten.

Abbildungen deutscher Schmiedewerke
aufgenommen
und mit Unterstützung des Königlichen hohen Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten
herausgegeben von
Julius Raschdorff,
chemal. Stadtbaumeister von Köln, Königl. Baurath, Professor an der technischen Hochschule in Berlin, Ehren-Mitglied der Königl. Akademie der Künste in Berlin und der Kaiserl. Königl. Akademie der Künste in Wien.

Achtundvierzig Tafeln.
Grofs Folio in Mappe 60 Mark.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 8.
21. Mai.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Wir ersuchen Inserate **nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. 90 zu richten. Inserate, welche bis Mittwoch früh in den Händen der Expedition sind, finden noch in der zunächst erscheinenden Nummer Aufnahme.

Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Königl. Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.

Neubau Erfurt-Ritschenhausen.

Bau-Abtheilung II.

Die Lieferung von

a) 2426 m hölzernen Kastenrinnen,
b) 9400 Stück Bohlen und Bretter,
c) 102 cbm Kantholz,
d) 3200 Stück Wölblatten,
e) 2 Stück hölzernen Sammelbecken zu 800 cbm Inhalt,

für die Ost- und Westseite des Brandleite-Tunnels, soll in Submission vergeben werden.

Bedingungen und Zeichnungen liegen im Abtheilungs-Büreau hierselbst zur Einsicht aus.

Offerten, für welche Formulare nebst Bedingungen und Zeichnungen gegen portofreie Einsendung von 2 Mark ebendaher bezogen werden können, sind frankirt mit der Aufschrift:

„Submissions-Offerte auf Lieferung von Holzgerinnen etc.“

bis zu dem auf

Freitag, den 27. Mai cr., 11½ Uhr Vormittags,

anberaumten Submissions-Termine an den Unterzeichneten einzureichen.

Suhl, den 14. Mai 1881. [128]

Der Abtheilungs-Baumeister.
C. Heinrich.

Submission von Braun- und Torfkohlen.

Die für den diesseitigen Directionsbezirk im laufenden Etatsjahre erforderlichen Braunkohlen zum Beheizen stationärer Dampfkessel und Torfkohlen für die Werkstätten sollen in öffentlicher Submission vergeben werden.

Die bezüglichen Bedingungen liegen in unserem Generalbüreau hier, Fürstenstraße No. 1—10, zur Einsicht aus und können auch von demselben gegen frankirte Einsendung von 50 Pfg. bezogen werden.

Die Eröffnung der mit der Aufschrift

Offerte auf Lieferung von Braun- bezw. Torfkohlen

versehenen, frankirt und verschlossen bis spätestens zum 24. Mai cr. Vormittags 11 Uhr, an das diesseitige Materialienbüreau in Magdeburg, Fürstenwallstraße No. 10, einzureichenden Angebote findet in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten statt.

Magdeburg, den 3. Mai 1881. [105]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Erd-, Fels- und Tunnelarbeiten auf der Westerwaldbahn

(etwa 92 000 cbm bei Montabaur, 67 000 cbm bei Seifen und der 38 m lange eingeleisige Seifener-Tunnel nebst Voreinschnitten) sollen verdungen werden. Bedingungen und Pläne sind im technischen Büreau der Abtheilung IV, Trankgasse 13, hier, sowie im Abtheilungs-Büreau zu Neuwied einzusehen, erstere auch gegen 1½ Mark daher zu beziehen. Angebote mit entsprechender Aufschrift wolle man bis zum **24. Mai, Vormittags 11 Uhr,** an das vorgenannte technische Büreau einreichen, wo die Eröffnung der Offerten in Gegenwart der erschienenen Bieter erfolgt.

Köln, den 5. Mai 1881. [101]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Architekten-Verein zu Berlin.

Sonnabend, den 21. Mai:

Excursion.

4 Uhr, Versammlung: Eckartsberg. Pferdebahn: Alexander-Platz — resp. Ringbahn—Andreasstr. — Boxhagener Weg.
4¼ Uhr, Eckert'sche Maschinenfabrik.
5½ Uhr, Städtischer Central-Viehhof.
Geselliges Zusammensein: Börse des Viehhofs.

Für die Anordnungen: E. Hoffmann, Jende.

Neubau des Landgerichts in Guben.

Für circa 2500 qm Verblendfläche soll die Lieferung der Riemchenverblendung und der Formsteine auf dem Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Die Offerten sind mit der entsprechenden Aufschrift versehen **Mittwoch, den 1. Juni cr., Vormittags 11 Uhr,** im Büreau des Regierungs-Baumeisters v. Ritgen im jetzigen Landgerichtsgebäude parterre links einzureichen. Die zu benutzenden Verzeichnisse sowie die Bedingungen können auf portofreien Antrag gegen Erstattung der Copialien von dort bezogen werden. [136]

Guben, den 16. Mai 1881. Der Königliche Kreisbauinspector
Daemicke.

Eisenbahndirectionsbezirk Magdeburg.

Umbau Bahnhof Halle a. S.

Die eisernen Dächer des Güterschuppens für die Staatsbahnen sowie die eisernen Güterschuppenthore und Fenster sollen vergeben werden.

Object rot. 88 000 kg Schmiedeeisen,
rot. 56 000 kg Gufseisen.

Termin am **Dienstag, den 31. Juni a. c., Vormittags 10 Uhr,** im Büreau des Unterzeichneten im Bahnhofsgebäude.

Offerten sind versiegelt und portofrei bis zum genannten Termin mit der Aufschrift

„Submission Eisenarbeiten Güterschuppen“

einzusenden.

Zeichnungen und Bedingungen sind auf dem obenbezeichneten Büreau einzusehen und gegen Erstattung der Kosten zu beziehen, die ersteren, soweit der Vorrath reicht.

Halle a. S., den 16. Mai 1881. [131]

Der Regierungsbaumeister.
F. Nitschmann.

Die in den Werkstätten Berlin, Schneidemühl, Bromberg, Osterode, Dirschau, Königsberg i. Pr. und Ponarth angesammelten alten Materialien, wie Metallabgänge, Radreifen, Flufsstahl, Schienen, Schweifseisen, Gummi etc., sollen verkauft werden. Submissions-Termin am 31. Mai cr., Vormittags 11 Uhr, in dem unterzeichneten Büreau (Victoriastrafse 11), welchem Offerten, bezeichnet „Offerte auf Ankauf von Materialien-Abgänge“, portofrei einzureichen sind. Verkaufs-Bedingungen sind in den obengenannten Werkstätten und auf den Börsen der Städte Königsberg in Pr., Danzig, Stettin, Berlin, Memel und Breslau ausgelegt und werden aufserdem auf portofreie Requisition und gegen Einsendung von 50 Pf. frankirt übersandt. — Bromberg, den 12. Mai 1881. Materialien-Büreau der Königlichen Eisenbahn-Direction. [135]

Bekanntmachung.

Zum Neubaue der höhern Webeschule hierselbst sollen nachstehende Arbeiten und Lieferungen in öffentlicher Submission vergeben werden

1. Erd- und Maurerarbeiten incl. Material im Betrage rot. 99 000 Mark,
2. Hausteinarbeiten a) Niedermendiger Stein „ „ „ 12 700 „
   b) rother Sandstein „ „ „ 40 800 „
   c) Treppenstufen „ „ „ 2 800 „
3. Zimmerarbeiten incl. Material „ „ „ 26 000 „
4. Gufseisen zu Säulen, Gitter etc. „ „ „ 3 540 „
5. Walzeisen zu Trägern „ „ „ 12 800 „

Frankirte, schriftliche und versiegelte Offerten mit der Ueberschrift: „Offerte auf Erdarbeiten etc. zum Neubaue der höhern Webeschule in Crefeld“ sind mit den Proben bis zum 1. Juni cr., Vormittags 10 Uhr, dem Stadtbauamte hierselbst einzureichen. Die Eröffnung erfolgt in Gegenwart der erscheinenden Submittenten am 1. Juni cr., Nachmittags 4 Uhr, auf dem Stadtbauamte.

Auswahl unter den drei Mindestbietenden bleibt Königlicher Behörde vorbehalten.

Pläne, Kostenanschläge und Bedingungen können auf dem Stadtbauamte in den Büreaustunden eingesehen werden.

Crefeld, den 7. Mai 1881. [118]

Der Stadtbaumeister
J. Burkart.

Submission.

Zum Neubau einer Kaserne für zwei Kompagnien des 1. Garde-Regiments zu Fufs sollen nachbenannte Arbeiten und Lieferungen im Wege der öffentlichen Submissiou vergeben werden:

Erd- und Maurerarbeiten, veranschlagt auf 80 100,44 Mark,
Zimmerarbeiten incl. Materiallieferung auf 49 712,25 „

sowie die Lieferung von:

214 cbm extra guten und 605 cbm lagerhaften Kalkbausteinen, 581 cbm gelöschtem Kalk, 2428 cbm Mauersand, 1300 Mille ord. Mauersteinen, 70 Mille Mundsteinen, 110 Mille Klinkersteinen, 490 Mille Rathenower Mauersteinen und 47½ Mille gewöhnlichen Loch-Verblendsteinen.

Die Offerten sind versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen, bis

Donnerstag, den 2. Juni cr., Vormittags 11 Uhr,

im Büreau der unterzeichneten Verwaltung, Breite Strafse No. 29, woselbst die Bedingungen, Kosten-Anschläge und Zeichnungen täglich eingesehen werden können, portofrei einzusenden.

Potsdam, den 10. Mai 1881. [130]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Submissions-Anzeige.

Die Befestigung des Perrons auf Bahnhof Swinemünde durch Ziegelpflaster und einen Asphaltüberzug, 580 □m grofs, soll in öffentlicher Submission vergeben werden und ist hierzu Termin auf

Sonnabend, den 28. Mai 1881, Vormittags 10 Uhr,

im Büreau der unterzeichneten Königlichen Bau-Inspection anberaumt, woselbst die näheren Bedingungen und Offerten-Formulare vorher einzusehen sind bezw. zum Selbstkostenpreis abgegeben werden können. Offerten sind versiegelt und frankirt mit entsprechender Aufschrift versehen bis zur festgesetzten Terminsstunde einzusenden.

Greifswald, den 14. Mai 1881. [127]

Königliche Eisenbahn-Bauinspection.
E. Lorentz.

Bekanntmachung.

Strafanstaltsbau zu Herford.

Die Anfertigung und Lieferung der Thüren und Klosetschränke im Hauptgebäude der hiesigen Strafaustalt soll in öffentlicher Submission verdungen werden, wozu ein Submissionstermin auf

**Freitag, den 27. Mai 1881,
Vormittags 11 Uhr,**

im Baubüreau (Thorgebäude) anberaumt ist.

Die Bedingungen, Arbeits-Verzeichnisse und 7 Blatt Zeichnungen können gegen Erstattung der Copialiengebühren (4,0 Mark) daselbst bezogen werden.

Herford, den 12. Mai 1881. [124]

Der Kgl. Kreis-Bauinspector. Der Regierungs-Baumeister.
Harhausen. **Boettger.**

Zum Neubau der Dampf-Wasch-Anstalt für die Königliche Charité hierselbst soll die Lieferung

a) von verschiedenen Gufseisen-Gegenständen,
b) von 200 qm Thonfliesen

in öffentlicher Submission vergeben werden.

Termin zur Eröffnung der Offerten am **Montag, den 30. Mai cr.,** ad a) Vormittags 11 Uhr, ad b) Vormittags 11¼ Uhr, im Bau-Büreau Communication am Neuen Thor No. 6 parterre.

Bedingungen und Offerten-Formulare sind im bezeichneten Büreau gegen Erstattung der Selbstkosten zu entnehmen.

Berlin, den 18. Mai 1881. [143]

Der Königliche Bauinspector
Zastrau.

Hafen-Bau zu Neufahrwasser.

Die Lieferung von:

1) 33 cbm Eichenholz in Längen von 0,9 m bis 5,0 m und Stärken von 26/26 und 30/36 cm,
2) 13 cbm Kiefernholz in Längen von 4,4 bis 5,3 m und Stärken von 18/36 cm,
3) rot. 700 qm kieferne Bohlen in Längen von 2,5 m und 6,0 bis 9,0 m und Stärken von 8 cm

soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Hierzu ist Termin auf

Sonnabend, den 28. Mai 1881, Vormittags 11½ Uhr,

im Büreau der Hafen-Bauinspection hierselbst angesetzt, zu welcher Zeit die mit bezüglicher Aufschrift versehenen, versiegelten, vor dem Termin eingegangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten werden eröffnet werden.

Die Bedingungen liegeu vorher zur Einsicht aus, auch werden dieselben auf Verlangen gegen Erstattung der Copialien (0,50 Mark) übersendet. [141]

Der Hafen-Bauinspector.
I. V.:
Der Regierungs-Baumeister
E. Kummer.

Bekanntmachung.

Zur Ermittelung geeigneter Unternehmer für die Ausführung der Arbeiten und Lieferung der Materialien zur Reparatur der Nieder-Neuendorfer Schleuse habe ich einen Submissioustermin auf

Sonnabend, den 28. Mai cr. a.,

in meinem Büreau anberaumt und zwar

1) auf Ausführung der Abbruchs- und Zimmerarbeiten und Lieferung der Zimmermaterialien Vormittags 11½ Uhr,
2) auf Lieferung von schmiedeeisernen Erdankern Mittags 12 Uhr,
3) auf Ausführung der Zimmer-Arbeiten und Lieferung der Materialien zur Herstellung von neuen Schleusenthoren Nachmittags 12½ Uhr.

Die Eröffnung der bis zum Termin portofrei eingelaufenen versiegelten und mit passender Aufschrift versehenen Offerten erfolgt zur selben Zeit in Gegenwart der etwa erschienenen Bewerber.

Die Bedingungen liegen in meinem Büreau innerhalb der Dienststunden zur Einsicht aus, können auch gegen Erstattung der Copialien von hier bezogen werden. [120]

Thiergartenschleuse, den 11. Mai 1881.

Der Wasserbau-Inspector
Mohr.

Eisenbahn-Directionsbezirk Magdeburg.

Der Oelfarben-Anstrich von 12—16 Joch Eisen-Constructionen der Saalestrombrücke bei Bahnhof Calbe a. S., für welchen der Voranschlag auf rot. 1560 Mark lautet, soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Hierzu ist Termin auf den **30. Mai cr., Vormittags 11 Uhr,** im unterzeichneten Betriebs-Amte Zimmer No. 3 anberaumt. Bezügliche Offerten sind versiegelt und portofrei mit der Aufschrift: „Offerte über Anfertigung von Oelfarben-Anstrich“ bis zur festgesetzten Terminsstunde einzusenden. Später eingehende oder nicht bedingungsgemäfse Offerten bleiben unberücksichtigt. Bedingungen können vorher im Betriebs-Amte eingesehen, auch nebst den Submissions-Formularen gegen Erstattung der Copialien von da bezogen werden.

Magdeburg, den 14. Mai 1881. [142]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt
(Wittenberge-Leipzig).
C. Murray.

Neubau des Königlichen ethnologischen Museums in Berlin.

Die Lieferung:

1) von 1200 Tonnen Cement,
2) von 150 Mille Rathenower Steinen oder Klinkern,

soll im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden und ist Termin zur Eröffnung der versiegelten und mit entsprechender Aufschrift versehenen Offerten auf

Mittwoch, den 25. Mai cr.,

und zwar **ad 1 um 11 Uhr** Vormittags,
ad 2 um 12 Uhr Mittags

im Bau-Büreau auf der Baustelle Königgrätzerstrafse No. 120 anberaumt.

Die Bedingungen liegen in dem bezeichneten Büreau werktäglich von 9 bis 3 Uhr zur Einsicht aus und sind vor Eröffnung der Offerten als Zeichen der Anerkennung zu unterschreiben. Auf Verlangen werden Abschriften der Bedingungen gegen Erstattung der Selbstkosten abgegeben.

Berlin, den 12. Mai 1881. [121]

Der Regierung-Baumeister
Klutmann.

Ein für Hochbau geprüfter Bauführer findet vom 1. Juni l. J. an auf zwei Monate als Hülfsarbeiter gegen 6 Mark Tagegelder bei Unterzeichnetem Beschäftigung. Der Meldung sind das Prüfungszeugnifs sowie Atteste über etwaige bisherige Verwendungen beizufügen.

Steinau (Regier.-Bez. Cassel), am 16. Mai 1881. [133]

Der Königliche Kreisbauinspector.
Spangenberg.

Der unterzeichnete erkrankte Baurath sucht zu seiner Stellvertretung auf die Dauer von mindestens 6 Monaten einen **Regierungs-Baumeister** gegen die reglementsmäfsigen Diäten von 9 Mark und Vergütung der baaren Auslagen für Fuhrkosten. Eintritt möglichst sofort. Reflectirende wollen Lebenslauf und Zeugnifsabschriften gef. einsenden.

Bochum, den 16. Mai 1881. [134]

Der Kreis-Bauinspector.
Haarmann, Baurath.

Ein für den Staatsdienst geprüfter **Bauführer** wird auf 9 Monate zur Leitung eines gröfseren Pferdestall-Neubaues in Neifse gesucht. Diäten 6 Mark. [126]

Meldungen mit Zeugnifs-Abschrifteu und Lebenslauf an:

Ahrendts, Garnison-Bauinspector in Neifse.

Beim Bau des Infauterie-Kasernements zu Neufahrwasser wird zum 1. Juni cr. als Assistent des bauleitenden Regierungs-Baumeisters ein **Bauführer** für einen täglichen Diätensatz von 6 Mark zu engagiren gesucht. Zureisekosten können nicht bewilligt werden.

Meldungen mit Lebenslauf und Zeugnissen sind au den Garnisou-Bauinspector Ruehle von Lilienstern in Danzig zu richten. [112]

Für mein Büreau wird ein **Bauführer** gegen 4 Mark Diäten zum sofortigen Eintritt gesucht. [125]

Montabaur, den 14. Mai 1881.

Der Königliche Kreis-Bauinspector.
Bücking.

Ein für den Hochbau geprüfter Bauführer findet gegen 4,5 Mark Tagegeld Beschäftigung beim hiesigen Gymnasial-Neubau. Meldungen mit Zeugnifs-Abschriften zu richten an den Königl. Kreis-Bauinspector Freund zu Stargard i. Pomm. [119]

Portland-Cement. **Goldene Medaille 1879.** —

Ausgezeichnet: Düsseldorf **1880.** Königl. preuss. Staats-Medaille.

Cement-Beton-Bau. **Goldene Medaille 1879.** —

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [7]

Schmierfreie Thürbänder,

auch zum **Selbstschliefsen**, Patent, liefern

Zimmermann & Buchloh,
[51] Berlin N., Boyenstrafse 12.

Bitten Preis-Courante einzufordern.

Telephone
verbesserte Special-Construction
von
Gebrüder Naglo, Berlin,
Waldemarstr. 44. SO. [73]
F. Wiederverkäufer gesucht.

Patent-Rohrdecken
(Plafonds)

ohne Schalung resp. ohne Spaliere, hergestellt durch doppelte Rohrgewebe auf Leisten.

Vorzügliche Haltbarkeit, leicht, sehr einfache und sichere Ausführung, schalldämpfend, vollständig rissefrei, Stuck vorzüglich haftend ohne Schrauben.

Ersparnifs 20 bis 50 % gegen Decken anderer Methoden, je nach den örtlichen Verhältnissen.

Vortheilhafte Anwendung des Deckensystems für leichte Scheidewände und Herstellung grofser Deckenvouten.

In Cement verputzt vorzüglich für feuchte Räume, wie: Stallgebäude, Bade- und Wasch-Anstalten etc., daher billigster Ersatz für Gewölbe und somit höchst wichtig für Landwirthe und Fabrik-Besitzer.

Muster der Gewebe mit Prospect und Attesten gratis und franco. [22]

Staufs & Ruff, Cottbus.

Von der Königlich Preufsischen Regierung empfohlenes Mittel gegen

Holz- oder Gebäudeschwamm.

Prospecte gratis und franco. [132]
Wilhelm Schlieter, Berlin O., Cüstriner Platz No. 1.

Neue Glockenhängung

mit bewährten grofsen Vortheilen gegen die alte; keine Erschütterung, weniger als $^1/_3$ früherer Zugkraft. — Prospect, Zeichnung, Atteste franko. Hängeapparate jetzt 10 % billiger geliefert durch Vermittelung des Erfinders. [117]

Baurath Ritter zu Trier.

Hydraulische Fahrstühle (Aufzüge)

zu Personen- und Gepäckbeförderung, für Hôtels, Wohn- und Fabrikgebäude, für Speicher, Bahnhöfe etc.

Absolute Gefahrlosigkeit! Bequeme Handhabung!

NB. Wo keine Wasserleitung zur Verfügung steht, Anlage eines Pumpwerks mit Gasmotoren oder Luftmotorenbetrieb!

Ausgeführte und in Ausführung begriffene Anlagen.

№	*Empfänger*	*Aufstellungsort*	*Art des Aufzugs*	*Zweck des Aufzugs*	*zu fördernde Last in kg*	*Besteller*	*Ausführende Baumeister*
1	Adliges Casino	Berlin	directer Stempel	Personenbeförderung	250	O. Höhns, Berlin	— —
2	Callmann & Eisner	„	„ „	Beförderung v. Waarenballen	400	N. Oppenheim Söhne, Berlin	Baurath Schwatlo.
3			„ „	Personenbeförderung	500	David Grove, Berlin	v. d. Hude & Hennicke.
4			„ „	desgl.	500	„	„
5	Centralhotel	„	indirect. Betrieb m. Flaschenzugübersetzung	Passagiergepäckbeförderung	750	„	„
6						„	„
7			Betrieb mit Wassermotor	Speisenbeförderung	à 50	„	„
8						„	„
9			directer Stempel	Waaren	275	Civil-Ingen. G. Simony, Königsberg i. Pr.	— —
10	Haarbrücker'sche Speicher	Königsberg i. Pr.	„ „	„	275		— —
11			„ „		275		— —
12			Betrieb mit Wassermotor	Speisenbeförderung	50	David Grove, Berlin	v. d. Hude & Hennicke.
13	Kaiserhof	Berlin	„ „	„	50	„	„
14			„ „	„	50	„	„
15			„ „	„	50	„	„
16	Civil-Ingenieur G. Simony	Königsberg i. Pr.	directer Stempel	Waarenbeförderung	—	— — —	— —
17	C. E. Stempel	Berlin	„ „	Beförderung v. Kaffeeballen	600	Naruhn & Petsch, Berlin	— —
18	Banquier Seyffert	Leipzig	„ „	Personenbeförderung	300	P. Hoehns, Berlin	— —
19	Schneider & Hauschild	Berlin	indirect. Betrieb m. Flaschenzugübersetzung	Beförderung v. Kattunballen	350	Jacquier & Securius, Berlin	Ende & Böckmann, Berlin.
20	Hoflieferant E. Cohn	„	„ „	Beförderung v. Eisenwaaren	450	Maurermstr. Jos. Fränkel, Berlin	Baurath Schwatlo.
21	Hôtel de l'Europe	Hamburg	directer Stempel	Personenbeförderung	400	David Grove, Berlin	Ingen. Schäffer, Hamburg.
22	Kgl. Universit.-Frauen-Klinik	Berlin	„ „	„	250	Kgl. Ministerial-Bau-Kommiss.	Bau-Inspector Haeger.
23			„ „				Baumstr. Ditmar.
24			„ „	Postgepäckbeförderung	à 250		
25	Centralbahnhof	Posen	„ „			Oberschles. Eisenbahn	Betriebs- und Bau-Inspector Usena.
26			„ „				Baumeister Heider.
27			„ „	Passagiergepäckbeförderung	à 425		
28			„ „				
29	3te Gas-Anstalt	Breslau	„ „	Coaksbeförderung	à 680	Bau-Verwaltung der III. städt. Gas-Anstalt, Breslau	Ingenieur Pr. O. Oechelhaeuser.

Aufserdem haben wir eine grofse Zahl von Speiseaufzügen zu Handbetrieb ausgeführt.

Zu Anschlägen bedürfen wir: Angabe der zu fördernden Last, der Förderhöhe, Zweck des Aufzugs, Angabe über den Druck der zur Verfügung stehenden Wasserleistung, Grundrifs und Aufrifs des Fahrschachtes. [122]

Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actiengesellschaft. Berlin NW. Moabit und Dessau.

Verstellbare Holz-Jalousien

in **bester, bewährter** Ausführung und vorzüglicher Construction, D. R. P. 3480 und 5421, empfiehlt zu billigsten Preisen

SO. Berlin, Schmidstr. 3.
Wiederverkäufern resp. Agenten günstige Bedingungen.

Die Dampf-Holzjalousien-Fabrik
F. Lanzke & Co. [129]

Fischer & Stiehl, Ingenieure, Essen a. d. Ruhr.

Fabrik für

Centralheizungs- und Ventilations-Anlagen

in allen Systemen.

Specialitäten:

Verbessertes Luftheizsystem für Schulen und öffentliche Gebäude mit vereinfachter und centralisirter Bedienung, mit vorzüglicher, genau regulirbarer Luftbefeuchtung, mit kräftiger Ventilation, unabhängig von der Beheizung. **D. R.-Patente No. 2581, No. 670, No. 8118** und **No. 8433.**

Dampfwasserheizung, neues System, **D. R.-Patent No. 10979**, für sehr grofse öffentliche Gebäude. Nur eine Feuerstelle, eventuell aufserhalb des Gebäudes, ohne Dampfleitung im Gebäude.

Mitteldruck-Wasserheizung mit verbesserter Feuerung. **D. R.-Patent No. 6992.**

Einrichtung von Schwimm-Bädern nach eigenem bestbewährten System. [123]

Projecte und Kostenanschläge werden kostenfrei, sorgfältig und prompt ausgearbeitet.

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

F. Adler,

Kgl. Geheimer Baurath und Professor an der Kgl. Bau-Akademie.

Mittelalterliche Backstein-Bauwerke des Preufs. Staates.

Vollständig in 12 Heften oder 120 Tafeln in Kupferstich, Lithographie und farbigem Druck.
Mit historischem und erläuterndem Text. gr. Folio. Heft I bis X. 65 *M.*

Inhalt der Hefte I—X: **Stadt Brandenburg. — Die Altmark.** — 1. Die Klöster der Altmark. 2. Die Städte der Altmark. *a.* Stadt Stendal. *b.* Stadt Tangermünde. *c.* Stadt Werben. *d.* Stadt Osterburg. *e.* Stadt Seehausen. *f.* Stadt Arneburg. *g.* Stadt Salzwedel. *h.* Stadt Gardelegen. — 3. Die Dörfer der Altmark. — **Die Priegnitz.** — 1. Die Klöster der Priegnitz. 2. Die Städte der Priegnitz. *a.* Stadt Havelberg. *b.* Stadt Sandow. *c.* Stadt Wittstock. *d.* Stadt Perleberg. *e.* Stadt Wilsnack. *f.* Stadt Pritzwalk. *g.* Stadt Lenzen. *h.* Stadt Kyritz. 3. Die Schlösser der Priegnitz. 4. Die Dörfer der Priegnitz. — **Die Mittelmark.** — 1. Die Klöster der Mittelmark.

Der Herr Verfasser spricht sich in dem Prospectus über dies Werk wie folgt aus:

„Die erneute Anwendung des Backsteines für die unmittelbaren Zwecke der Gegenwart ist Veranlassung gewesen, diejenigen Monumente früherer Kunstepochen, welche dasselbe Material benutzt und künstlerisch durchgebildet haben, von Neuem zu untersuchen und durch Publication auch weiteren Kreisen zugänglich zu machen. Für Oberitalien ist dies in dem trefflichen Werke von Runge: „Beiträge zur Backstein-Architektur Italiens“ (Verlag von Ernst & Korn), welches eine wohlverdiente weite Verbreitung gefunden hat, geschehen. Für das ungleich ausgedehntere und wichtigere Gebiet der Ostseeländer ist aber aufser grofsen und kostbaren Prachtwerken, wie das von Frick über die Marienburg und das von Schulz über Danzig, und daneben gehenden einzelnen, in Zeitschriften zerstreuten Mittheilungen, bisher wenig geleistet worden. Das Werk von Strack und Meyerheim: „Bauwerke der Altmark“, gab zuerst in seinen gediegenen malerischen Ansichten eine Andeutung des vorhandenen Reichthums selbst auf einem kleinen und beschränkten Gebiete. Demselben folgte viel später, eigentlich erst in jüngster Zeit, die Arbeit von Essenwein: „Norddeutschlands Backstein-Architektur“, welche (wenn auch nicht in eingehender Weise) schätzenswerthe Beiträge zur Kenntnifs der bisher auffallend vernachlässigten Baudenkmale lieferte.

Nichtsdestoweniger blieb eine übersichtlich zusammenfassende Sammlung der wichtigsten Monumente des norddeutschen Backsteinbaues ein von praktischer Seite lebhaft gefühltes und von allen Kunsthistorikern anerkanntes Bedürfnifs. Das vorliegende Werk ist bestimmt, diesem Bedürfnifs abzuhelfen.

Es verfolgt den doppelten Zweck, einmal an den mitzutheilenden Bauwerken die Eigenthümlichkeiten des Backsteinbaues vom constructiven wie ästhetischen Standpunkte aus darzulegen, und andererseits die Monumente selbst kunsthistorisch zu prüfen und festzustellen. Indem es also eine wesentliche Lücke der deutschen Architekturgeschichte ausfüllen hilft, bietet es sichere Grundlagen für die constructive und ästhetische Fortentwickelung des Backsteinbaues für die baulichen Zwecke der Gegenwart.

Der Text stützt sich unter Benutzung bereits geleisteter wissenschaftlicher Arbeiten auf selbstständige Quellenforschung, um auch nach kunsthistorischer Seite gesicherte Mittheilungen liefern zu können, wobei die Darlegung der Constructionen in den Baubeschreibungen wiederum die praktische Seite festzuhalten sucht.

Als daher die durch ihre Leistungen auf dem Gebiete der architektonischen Publication rühmlichst bekannte Verlagshandlung Ernst & Korn dem Verfasser den Wunsch zu erkennen gab, aus den seit Jahren bestehenden und zur Herausgabe vorbereiteten Sammlungen derselben eine sorgfältige, alle Gebiete des kirchlichen wie profanen Baues umfassende Auswahl zu publiciren, erfüllte dies ebenso sehr eigene Wünsche, wie es dem allgemeinen wissenschaftlichen Interesse zu entsprechen geeignet sein dürfte.“

E. Hartwich, Wirkl. Geh. Ober-Regierungsrath.

Erweiterungsbauten der Rheinischen Eisenbahn.

gr. Folio cart.

Erste Abtheilung.	Die Rheinbrücke bei Coblenz. Zweite Auflage. Mit XVII Tafeln	20 M.
Zweite Abtheilung.	Fähranstalten für den Eisenbahnverkehr. Mit VII Tafeln	9 M.
Dritte Abtheilung.	Eiserne Brücken. Mit XXXII Tafeln	40 M.

Inhalt der dritten Abtheilung: Brücke über die Mosel bei Coblenz. — Brücke über die Nahe bei Bingen. — Brücke über den alten Rhein bei Griethausen. — Brücke über die Lahn bei Lahnstein. — Brücke über die Ruhr bei Mülheim. — Ueberbrückungen der Trankgasse und des Lupusplatzes in Cöln. — Kleinere Ueberbrückungen der Osterrath-Essener Bahn. — Drehbrücke über den Spoy-Canal bei Cleve. — Klappbrücke über den Festungsgraben in Cöln. — Rollbrücke auf den Endpfeilern der Rheinbrücke bei Coblenz.

Architektonisches Skizzenbuch.

Eine Sammlung, enthaltend: Landhäuser, Villen, ländliche Gebäude, Gartenhäuser, Gartenverzierungen, städtische Wohngebäude, Decorationen innerer Räume, Gitter, Erker, Balkone, Blumenfenster, Brunnen, Springbrunnen, Hofgebäude, Einfassungsmauern, Candelaber, Grabmonumente und andere kleine Baulichkeiten, welche zur Verschönerung baulicher Anlagen dienen und in Berlin, Potsdam und anderen Orten ausgeführt sind. Mit Details. gr. 4. In Heften von 6 Blatt in reichem Farbendruck und Stich. Jahrgang 1881. Heft I. 2. à 4 Mk.

Der Jahrgang umfafst 6 Hefte.

Inhalt: I. **Decoration** vom Speisesaal der Villa Cajensky bei Warschau. Arch. Ehlert. — **Wohnhaus** Schiefs in Magdeburg. Architekten Ende & Böckmann. — **Thorweg** Palais Borsig. Schmiedeeisen. Arch. Ende & Böckmann. — **Anbau** zur Discontobank in Berlin. Arch. Ende & Böckmann. — **Fontaine** auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879. Arch. Seeling. — **Grabmal** Osten-Sacken bei Berlin. Arch. Schinkel.

II. **Wanddecoration** der Capella Sistina im Vatican. Aufgen. Arch. Kieschke. — **Dreifensterhaus** Porta del Popolo in Rom. Aufgen. Arch. P. Krutisch. — **Portal** am Hause Lützowplatz 10 in Berlin. Arch. Gropius & Schmieden. — **Beamten-** und Werkmeister-Gebäude des Borsig'schen Etablissements in Moabit. — Arch. H. Strack. — **Lampada** di Rafaello in Rom. Aufgen. Schupmann. — **Kapitell** einer eisernen Säule in der Irrenanstalt Eberswalde. Arch. M. Gropius.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 9.
28. Mai.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Wir ersuchen Inserate **nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. 90 zu richten.
Inserate, welche bis Mittwoch früh in den Händen der Expedition sind, finden noch in der zunächst erscheinenden Nummer Aufnahme.
Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Bekanntmachung.

Wir machen diejenigen Herren Studirenden der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin, welche im vergangenen und im laufenden Semester keinen ordentlichen Unterricht angenommen haben, darauf aufmerksam, dafs nach § 9 der von dem vorgesetzten Herrn Minister erlassenen Vorschriften vom 3. März 1880 die Streichung ihrer Namen aus dem Verzeichnifs der Studirenden durch Beschlufs des Senats erfolgen wird, falls sie nicht bis zum 1. August d. J. die Unterlassung der Annahme eines ordentlichen Unterrichts während der angegebenen Zeit unter Angabe und Bescheinigung der Hinderungsgründe bei dem unterzeichneten Senat entschuldigt haben.

Berlin, den 7. Mai 1881. [156]

Rector und Senat der Königlichen Technischen Hochschule.
I. V.: **Fink.**

Umbau Bahnhof Halle.

Submissionstermin auf Eisenarbeiten ist nicht am **31. Juni,** sondern am **31. Mai 1881.**

Der Regierungsbaumeister [144]
F. Nitschmann.

Bergisch-Märkische Eisenbahn.

Die Ausführung der Erdarbeiten und Brückenbauten zur Herstellung eines 1,7 km langen Abschnittes der Secundärbahn Menden-Hemer, einschliefslich des Planums für den Bahnhof Hemer — die Förderung von ca. 53 000 cbm Boden und die Ausführung von ca. 1000 cbm Bruchstein-Mauerwerk umfassend — soll ungetheilt im Wege der Submission verdungen werden.

Zeichnungen, Berechnungen und Bedingnifsheft liegen in unserm hiesigen Central-Verwaltungs-Gebäude, Zimmer No. 76, zur Einsichtnahme aus; Abdrücke des Letzteren sind gegen Einzahlung von 3 Mark von dem Vorsteher unserer Central-Canzlei, Eisenbahn-Secretär Peltz hierselbst, zu beziehen.

Offerten sind versiegelt unter der Aufschrift:
„Abtheilung IIIN. Offerte auf Erdarbeiten und Brückenbauten zur „Herstellung der Secundärbahn Menden-Hemer“
bis zum 8. Juni cur., an welchem Tage, Vormittags 11 Uhr, die Eröffnung derselben erfolgen wird, frankirt bei uns einzureichen.

Elberfeld, den 16. Mai 1881. [139]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Rathenow, den 20. Mai 1881.

Bekanntmachung.

Zum Bau der 2ten Schleuse zu Brandenburg a. H. soll die Lieferung von rot.

3186,56 qm 20 cm starken Spundwänden,
175,00 qm 12 cm starken Spundwänden und
42,70 lfd. m 21/26 cm starken Absteifungshölzern

im Wege der öffentlichen Submission an den Mindestfordernden vergeben werden und sind die betreffenden Offerten, mit entsprechender Aufschrift versehen, bis

Mittwoch, den 8. Juni d. J., Vormittags 11 Uhr,

an den Herrn Regierungsbaumeister Uhde im Schleusenmeisterhause auf der Baustelle zu Brandenburg a. H. einzureichen, woselbst dieselben in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten werden eröffnet werden. Die Bedingungen können vorher daselbst eingesehen oder von dort abschriftlich bezogen werden. [147]

Der Kgl. Wasserbauinspector.
Schuke.

Rathenow, den 20. Mai 1881.

Bekanntmachung.

Die Erdarbeiten zum Bau der 2ten Schleuse zu Brandenburg einschl. des Ober- und Unter-Canals, veranschlagt auf 56 307 Mark, sollen im Wege der öffentlichen Submission an den Mindestfordernden vergeben werden und sind die betreffenden Offerten, mit entsprechender Aufschrift versehen, bis

Mittwoch, den 8. Juni d. J., Mittags 12 Uhr,

an den Herrn Regierungsbaumeister Uhde im Schleusenmeisterhause auf der Baustelle zu Brandenburg einzureichen, woselbst dieselben in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten werden eröffnet werden.

Die Bedingungen können vorher daselbst eingesehen oder von dort abschriftlich bezogen werden.

Der Kgl. Wasserbauinspector. [148]
Schuke.

Architekten-Verein zu Berlin.

Montag, den 30. Mai:

Excursion.

4¼ Uhr, Versammlungsort: Charlottenburger Chausseehaus.
4½ Uhr, Besichtigung der Freund'schen Maschinenfabrik und Eisengiefserei am Salzufer 10—11.
6½ Uhr, Besichtigung der Brauerei „Spandauer Bock“.
Geselliges Zusammensein daselbst.

Für die Anordnungen: Albrecht. Niese.

Submission.

Zum Neubau einer Kaserne für zwei Kompagnien des 1. Garde-Regiments zu Fufs sollen nachbenannte Arbeiten und Lieferungen im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden:

Erd- und Maurerarbeiten, veranschlagt auf 80 100,44 Mark,
Zimmerarbeiten incl. Materiallieferung auf 49 712,25 „

sowie die Lieferung von:

214 cbm extra guten und 605 cbm lagerhaften Kalkbausteinen, 581 cbm gelöschtem Kalk, 2428 cbm Mauersand, 1300 Mille ord. Mauersteinen, 70 Mille Mundsteinen, 110 Mille Klinkersteinen, 490 Mille Rathenower Mauersteinen und 47½ Mille gewöhnlichen Loch-Verblendsteinen.

Die Offerten sind versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen, bis

Donnerstag, den 2. Juni cr., Vormittags 11 Uhr,

im Büreau der unterzeichneten Verwaltung, Breite Strafse No. 29, woselbst die Bedingungen, Kosten-Anschläge und Zeichnungen täglich eingesehen werden können, portofrei einzusenden.

Potsdam, den 10. Mai 1881. [130]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Submission auf Flufsstahl-Radreifen bezw. Achswellen.

Die für das laufende Etatsjahr im diesseitigen Directionsbezirk erforderlichen Radbandagen und Achswellen sollen im Wege der öffentlichen Submission beschafft werden.

Die bezüglichen Bedingungen und Zeichnungen liegen in dem diesseitigen Generalbüreau hier zur Einsicht aus und können auch von demselben gegen frankirte Einsendung von 1 Mark bezogen werden.

Angebote sind verschlossen und mit der Aufschrift
„Submission auf Flufsstahl-Radbandagen bezw. Achswellen“
versehen, bis spätestens zum **8. Juni cr., Vormittags 11 Uhr,** an das diesseitige Materialienbüreau in Magdeburg, Fürstenwallstr. 10, einzusenden.

Magdeburg, den 13. Mai 1881. [150]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Submission.

Zum Neubau eines Dienstwohngebäudes für den Director des Dom-Gymnasiums in Verden soll die Ausführung

der Erdarbeiten	veranschlagt zu	1 043,10 Mk.,
der Maurerarbeiten	desgl.	13 542,00 „
der Steinmetzarbeiten	desgl.	506,95 „
der Zimmerarbeiten	desgl.	4 550,00 „
der Dachdeckerarbeiten	desgl.	960,00 „
der Staakerarbeiten	desgl.	638,40 „
	Sa.	21 240,45 Mk.

einschliefslich der Materialienlieferungen ungetheilt im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden.

Hierzu steht Termin am **Mittwoch, den 8. Juni d. J.,** Vormittags 11½ Uhr, in meiner Schreibstube hier an, woselbst auch der Kostenanschlag, die Zeichnungen und Bedingungen bis zum 4. Juni cr. jederzeit eingesehen werden können. Schriftliche Offerten sind, mit entsprechender Aufschrift versehen, vor dem Termin einzureichen.

Die Zeichnungen, Kostenanschläge und Bedingungen werden gegen Erstattung der Copialien auf Verlangen mitgetheilt.

Für die Ertheilung des Zuschlags bleibt die Auswahl unter den drei Mindestfordernden, eventuell wird die Ablehnung sämtlicher Gebote vorbehalten.

Verden, den 23. Mai 1881. [154]

Der Kreis-Bauinspector
Schulz.

Hafen-Bau zu Neufahrwasser.

Die Lieferung von:
1) ca. 1290 cbm kiefern Rundholz,
2) ca. 450 cbm kiefern Kantholz,
3) ca. 37 cbm kiefernen Bohlen

soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Hierzu ist Termin auf

Mittwoch, den 1. Juni d. J., Vormittags 11½ Uhr,

im Büreau der Hafen-Bauinspection hierselbst angesetzt, zu welcher Zeit die mit bezüglicher Aufschrift versehenen, versiegelten, vor dem Termin eingegangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten werden eröffnet werden.

Die Bedingungen liegen vorher zur Einsicht aus, auch werden dieselben auf Verlangen gegen Erstattung der Copialien (0,75 Mark) übersendet. [140]

Der Hafen-Bauinspector.
I. V.:
Der Regierungs-Baumeister
E. Kummer.

Submission.

Die Lieferung von ca. 1600 Mille Ziegelsteinen für die Anschlüsse der Berlin-Dresdener und der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn an die Ringbahn und der westlichen Anschlüsse an die Stadtbahn soll im Wege öffentlicher Submission verdungen werden. Termin am

31. Mai 1881, Vormittags 11 Uhr,

im Bau-Büreau Köthener Strafse No. 6 I, woselbst Bedingungen und Offerten-Formulare zu entnehmen sind.

Berlin, den 18. Mai 1881. [145]

Der Abtheilungs-Baumeister
Grapow.

Bekanntmachung.

Die zur Neubedachung der hiesigen Kathedrale erforderlichen Arbeiten und Lieferungen des Kosten-Anschlags No. I, nämlich

1) Herstellung der Eisenconstruction, veranschlagt zu 74 210,00 ℳ,
2) Herstellung des Lattenbelages in eichenen Latten, veranschlagt zu rot. 12 800 ℳ,
3) Eindeckung der Dachflächen und Ausfütterung der Dachrinnen mit Kupferblech, veranschlagt zu 105 600,00 ℳ,

sollen in 3 einzelnen Loosen im Wege des öffentlichen Verdings vergeben werden, und ist hierzu auf **Dienstag, den 28. Juni cr., Vormittags 11 Uhr**, in meinem Büreau, Römerstrafse 58 hierselbst, Termin anberaumt.

Die sämtlichen Entwurfstücke liegen in meinem Büreau zur Einsicht auf und können entsprechende Abschriften gegen portofreie Einsendung von 4,00 ℳ für Loos I, 0,20 ℳ für Loos II und 0,80 ℳ für Loos III bezogen werden.

Die Anerbietungen, unter welchen die von elsafs-lothringischen Unternehmern auf Stempelpapier geschrieben sein müssen, sind mit entsprechender Aufschrift zu versehen und vor dem Termine an mich einzureichen.

Metz, den 23. Mai 1881. [158]

Der Kaiserliche Baumeister für den Bezirk Lothringen
P. Tornow.

Rathenow, den 23. Mai 1881.

Bekanntmachung.

Zur Herstellung eines Interimsweges auf der Baustelle der 2ten Schleuse zu Brandenburg a. H. sind ca. 400 cbm roher Pflastersteine erforderlich, deren Anlieferung dem Mindestfordernden übertragen werden soll. Probesteine und Offerten sind bis

Sonnabend, den 12. Juni d. J., Mittags 12 Uhr,

an den Herrn Regierungsbaumeister Uhde zu Brandenburg a. H. einzureichen.

Die Bedingungen können vorher dort eingesehen oder von dort abschriftlich bezogen werden.

Der Königl. Wasserbauinspector [155]
Schuke.

Bergisch-Märkische Eisenbahn.

Die Anfertigung, Lieferung und Aufstellung der für 3 Bauwerke der Secundärbahnen Haufe-Altenvörde und Menden-Hemer erforderlichen eisernen Ueberbauten (5 Oeffnungen von 6,54 bis 25,3 m Stützweite) mit einem Gesamt-Gewicht von rtde. 73 Tonnen soll im Wege der Submission verdungen werden.

Zeichnungen und Bedingnifsheft liegen in unserm hiesigen Central-Verwaltungs-Gebäude, Zimmer No. 101, zur Einsichtnahme aus. Abdrücke derselben sind gegen Einzahlung von 8 Mark von dem Vorsteher unserer Central-Canzlei, Eisenbahn-Secretär Peltz hierselbst, zu beziehen.

Offerten sind versiegelt unter der Aufschrift:

„Abtheilung III N. Offerte auf Lieferung eiserner Ueberbauten für die Secundärbahnen Haufe-Altenvörde und Menden-Hemer“

bis zum 9. Juni cr., an welchem Tage, Vormittags 11 Uhr, die Eröffnung derselben erfolgen wird, frankirt bei uns einzureichen.

Elberfeld, den 21. Mai 1881. [157]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Submission.

Neubau der Kirche in Wieck bei Greifswald.

1. Lieferung von 1400 Hectoliter gelöschten Kalk;
Submissions-Termin **Freitag, 3. Juni cr., Vormittags 10 Uhr.**
2. Lieferung von 162 Tonnen langsam bindenden Portland-Cement;
Termin **Freitag, 3. Juni cr., Vormittags 11 Uhr.**

Offerten portofrei und versiegelt auf vorgeschriebenem Schema an den Unterzeichneten bis zum Termin einzureichen, Domstrafse No. 12 hierselbst. Bedingungen daselbst einzusehen täglich 9—12 oder von dort bis 1. Juni gegen Copialien zu beziehen.

Greifswald, am 21. Mai 1881. [151]

Der Königliche Landbauinspector.
P. Hofmann.

Ein für den Hochbau geprüfter **Bauführer** wird zum sofortigen Antritt beim Bau des Gerichtsgebäudes und der Erweiterung des Zellengefängnisses hierselbst gesucht. Meldungen mit Zeugnifsabschriften und Angabe des beanspruchten Diätensatzes erbittet

Hannover, den 20. Mai 1881. [149]

Runge, Königl. Landbauinspector.

Zur Leitung eines Kasernenbaues in St. Avold wird ein **Regierungs-Baumeister** gesucht. Diäten monatlich 270 Mark. Dauer der Beschäftigung mindestens 6 Monat. Der Eintritt hat sogleich zu erfolgen. Meldungen mit Zeugnissen sind an die Garnison-Bau-Verwaltung in Saargemünd zu richten. [152]

Ein **Regierungs-Baumeister** für Hochbau, bez. erfahrener Bauführer, wird auf 6 Wochen vom 1. Juli c. ab bei 9 Mk. bez. 6 Mk. Diäten und Vergütung der Fuhrkostenauslagen zur Stellvertretung zu engagiren gesucht und dabei um Zeugnifs und kurze Angabe der Praxis gebeten.

Naumburg a. S., 25. Mai 1881. [159]

Werner,
Königl. Kreisbauinspector.

Der unterzeichnete erkrankte Baurath sucht zu seiner Stellvertretung auf die Dauer von mindestens 6 Monaten einen **Regierungs-Baumeister** gegen die reglementsmäfsigen Diäten von 9 Mark und Vergütung der baaren Auslagen für Fuhrkosten. Eintritt möglichst sofort. Reflectirende wollen Lebenslauf und Zeugnifsabschriften gef. einsenden.

Bochum, den 16. Mai 1881. [134]

Der Kreis-Bauinspector.
Haarmann, Baurath.

Ein **Reg.-Baumeister** (Bauingenieur) mit Praxis im Eisenbahn-Hoch- und Wasserbau sucht Beschäftigung.

Gef. Offerten wolle man unter der Chiffre H. G. an die Exped. d. Blattes richten. [153]

Luftheizungen
mittelst
Calorifers, Dampf- und Wasserheizung.

Dampfheizungen.

Wasserheizungen.

Universalöfen.

Ventilationen
mit Pulsion und Aspiration.
[50]

J. H. REINHARDT,
Ingenieur und Fabrikant
in **Würzburg**
empfiehlt sich bestens für
Centralheizungen
und
Ventilations-Anlagen
ca. 200 Arbeiter. — Gründung des Geschäfts 1863.
Viele Tausende von Anlagen ausgeführt.
Vielfach prämiirt.

Trocknereien
für
Leder, Leim, Holz, Garne, Gewebe und alle anderen Substanzen.

Mechanische Einrichtung
für Dampfküchen,
Bäder, Backöfen, Wäschereien.

Alle irgend wie in das Heizfach einschlagenden Arbeiten werden ganz vorzüglich unter weitgehendsten Garantien ausgeführt.

Portland-Cement.
Goldene Medaille 1879.

Ausgezeichnet:
Düsseldorf
1880.
Königl. preuss. Staats-Medaille.

Cement-Beton-Bau.
Goldene Medaille 1879.

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.
Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [7]

Patent-Rohrdecken
(Plafonds)

ohne Schalung resp. ohne Spaliere, hergestellt durch doppelte Rohrgewebe auf Leisten.

Vorzügliche Haltbarkeit, leicht, sehr einfache und sichere Ausführung, schalldämpfend, vollständig rissefrei, Stuck vorzüglich haftend ohne Schrauben.

Ersparnifs 20 bis 50 % gegen Decken anderer Methoden, je nach den örtlichen Verhältnissen.

Vortheilhafte Anwendung des Deckensystems für leichte Scheidewände und Herstellung grofser Deckenvouten.

In Cement verputzt vorzüglich für feuchte Räume, wie: Stallgebäude, Bade- und Wasch-Anstalten etc., daher billigster Ersatz für Gewölbe und somit höchst wichtig für Landwirthe und Fabrik-Besitzer.

Muster der Gewebe mit Prospect und Attesten gratis und franco. [22]

Staufs & Ruff, Cottbus.

Für Garten- und Villenbesitzer!

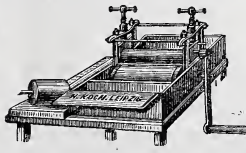
Aeolsharmonika.

Ertönt schon bei schwachem Winde in harmonischen Accorden, bei starkem Winde weithin hörbar. Originelle Zierde für **Gärten, Anlagen, Parke, Balcone, Terrassen** und für **Garten-Restaurationen.** Pr. Stück Mark 6. = fl. 3,50. Mit verstärktem Ton Mark 8. = fl. 4,75, mit vergoldeter Windfahne mehr Mark 4. = fl. 2,40.

Adolf Klinger,
[70] Reichenberg in Böhmen.

Von allen existirenden Vervielfältigungsapparaten ist die

Autographische Presse



die einzige, mit der man von **einem** Original, Schrift oder Zeichnung eine **beliebige Anzahl** von Abdrücken ohne besondere Vorkenntnisse selbst anfertigen kann, weshalb diese Presse, die in 4 verschiedenen Gröfsen gebaut wird, überall schnell Eingang gefunden hat. **Hektograph, Chromograph etc. liefern Copien in nur geringer Zahl; aufserdem werden Letztere durch Anilinfarben hergestellt, welche, dem Lichte ausgesetzt, in kurzer Zeit gänzlich verschwinden und übrigens dem Briefporto unterworfen sind, während die mittelst autographischer Presse erzeugten Abdrücke die Porto-Vergünstigung von 3 Pfg. ab zu 50 Gramm geniefsen.**

Mit erläuternden Prospecten, denen die ehrendsten Zeugnisse höchster Behörden, sowie erster industrieller Firmen des deutschen Reiches beigedruckt sind, stehen gern zu Diensten

HUGO KOCH, Maschinenfabrik, LEIPZIG,
Mahlmannstrafse 7—8. [14]

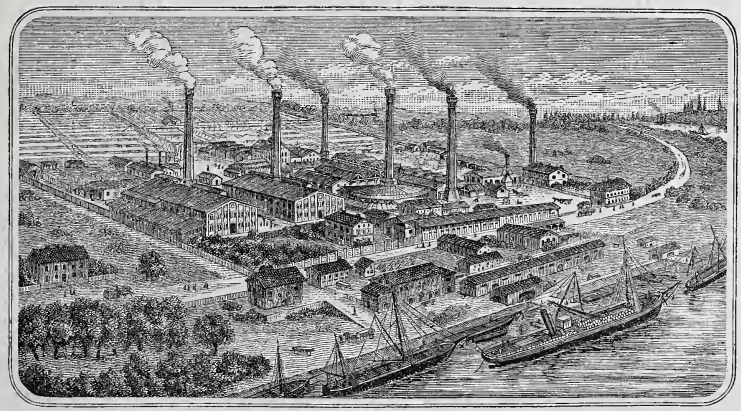
Goldene Staatsmedaille,

Medaille
Breslau
1869.

Diplom A,
erster Preis
für
ausgezeichnete
Leistung
Kassel 1870.

Die Portland-Cement-Fabrik
Dckyerhoff & Söhne
in **Amöneburg** bei **Biebrich a. Rh.**

liefert ihr bewährtes vorzügliches Fabricat in jeder Bindezeit unter Garantie für höchste Festigkeit und Zuverlässigkeit. — Productionsfähigkeit der Fabrik: über 250,000 Tonnen pro Jahr. — Niederlagen an allen bedeutenderen Plätzen.



Düsseldorf
1880.

Verdienst-
Medaille
Wien 1873.

Goldene Medaille
Offenbach a. M.
1879.

Goldene Medaille
Arnheim (Holland)
1879.

[13]

Verstellbare Holz-Jalousien

in **bester, bewährter** Ausführung und vorzüglicher Construction, D. R. P. 3480 und 5421, empfiehlt zu billigsten Preisen

SO. Berlin, Schmidstr. 3.
Wiederverkäufern resp. Agenten günstige Bedingungen.

Die Dampf-Holzjalousien-Fabrik
F. Lanzke & Co. [129]

Im Verlage von **Arthur Felix** in **Leipzig** ist so eben erschienen:

Das

Härten des Stahles

in

Theorie und Praxis.

Von [146]

Fridolin Reiser,

Verwalter der Gufsstahlhütte Kapfenberg der k. k. priv. Actiengesellschaft der Innerberger Hauptgewerkschaft.

In gr. 8°. VIII. 136 Seiten. brosch. Preis: 3 Mk. 60 Pf.

Vorräthig bei **B. Wehberg** in Osnabrück.

[138]

Numismata summ. pontificum templi Vaticani frabinam indicantia etc. 218 Seiten Text mit 86 Kupfertafeln in grofs Folio Romae 1696—1700. gebd. Schweinsleder. brillant erhalten Mk. 15,—.

Böcklern, Architectura curiosa nova, d. i. neue sinn- und kunstreiche **Bau- und Wasserkunst**. Alles in 200 wohlausgearbeiteten Kupfern. in Folio gebd. brillant erhalten. Mk. 15,—.

Verlag von **Ernst & Korn**, Berlin W., Wilhelmstrafse 90.

Assmann, G., Geh. Baurath. **Hülfstafeln zur Berechnung** eiserner Träger und Stützen. Zweite Auflage für metrisches System berechnet und umgearbeitet von P. O. Marbach. Mit Holzschnitten und einer Tafel. gr. 8. 1876. steif broch. 4 Mark.

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

K. Boetticher,

Professor. Dr.

Die Tektonik der Hellenen.

Zweite im Text neu bearbeitete Auflage.

Text in Lex. 8. und 45 Kupfertafeln in Folio.

Preis: 40 Mark.

Der zu dem Werke gehörende, 45 Kupfertafeln umfassende Atlas, ein Meisterwerk deutscher Kupferstechkunst auf architektonischem Gebiete, wird zum Preise von 26 Mark abgegeben.

Prof. Lohde äufsert sich in dem Aufsatze »Griechische Säulenordnungen« in der deutschen Ausgabe von Gailhabaud's Denkmälern der Baukunst aller Zeiten und Länder wie folgt:

— — »Wenn wir nun von griechischen Säulenordnungen oder Bauweisen reden, so hätten wir also nur deren drei zu beachten, die dorische, die jonische und die korinthische, zu denen noch als vierte die attische käme, die uns erst K. Boetticher in seiner Tektonik der Hellenen vor Kurzem kennen und erkennen gelehrt; ihm verdanken wir überhaupt erst das Verständnifs des Wesens antiker Architekur und ihrer Kunstformen, und mit seiner Herstellung der Tradition in ihrer Ursprünglichkeit haben wir eine bis dahin ungeahnte Kritik des vom Vitruv Gegebenen, leider meist Un- oder Mifsverstandenen, gewonnen, die durch diese Kritik erst jetzt für uns nutz- und fruchtbar wird. So können wir denn sagen, dafs alle tiefere und richtigere Erkenntnis antiker Baukunst erst seit Boetticher's Tektonik datire, und dafs Jeder, der von jener etwas wissen wolle, auf dieses Autors tief eindringende Forschungen zurückgehen müsse. Die neuen merkwürdigen Resultate derselben greifen aber weiter und beschränken sich nicht auf den engen Kreis antiker Architektur, und wie jede spätere Kunst sich auf die Tradition der früheren auferbaut und aus sich fortentwickelt, so wird uns erst durch die richtige Erkenntnis des Wesens der antiken Bauweisen die Baukunst des Mittelalters und die ihr folgende klar und verständlich.« — —

Der leitende Gedanke, den der Herr Verfasser seiner Arbeit zu Grunde gelegt hat, ist unverändert geblieben, die neue Bearbeitung gab nur Gelegenheit, ihn noch schärfer zu entwickeln.

Die Kürzung, ohne irgend Wesentliches aufzugeben, erschien geboten, um das Werk sowohl für das Selbststudium, als auch für den Vortrag des Lehrers beim Unterrichte bequemer zu machen. Aus diesem Grunde war es zweckmäfsig, Format und Druck des Textes abweichend von der ersten Auflage zu gestalten.

In welcher Weise diese Kürzung, wie die Vermehrung des Textes durchweg erzielt worden ist, wird schon aus der Einleitung ersichtlich, welche die Lehre der Kunstformen giebt. Es sind in derselben aufser den Vermehrungen durch neues Material noch fünf Excurse der ersten Auflage an den betreffenden Stellen verarbeitet, ohne dafs dadurch der Umfang vergröfsert ist.

Die Ergänzungen, durch welche das Technische und Künstlerische erweitert worden, enthalten das bis dahin unbekannt Gebliebene, was der Herr Verfasser in seinen Untersuchungen der Denkmale an Ort und Stelle, in Griechenland, neuerdings gewonnen hat, wogegen die Erweiterung des rein Archäologischen aus dem seit Erscheinen der ersten Auflage angesammelten Material besteht.

F. Adler,

Kgl. Geheimer Baurath und Professor an der Kgl. Bau-Akademie.

Mittelalterliche Backstein-Bauwerke des Preufs. Staates.

Vollständig in 12 Heften oder 120 Tafeln in Kupferstich, Lithographie und farbigem Druck.

Mit historischem und erläuterndem Text. gr. Folio. Heft I bis X. 65 *M.*

Inhalt der Hefte I—X: **Stadt Brandenburg. — Die Altmark.** — 1. Die Klöster der Altmark. 2. Die Städte der Altmark. *a.* Stadt Stendal. *b.* Stadt Tangermünde. *c.* Stadt Werben. *d.* Stadt Osterburg. *e.* Stadt Seehausen. *f.* Stadt Arneburg. *g.* Stadt Salzwedel. *h.* Stadt Gardelegen. — 3. Die Dörfer der Altmark. — **Die Priegnitz.** — 1. Die Klöster der Priegnitz. 2. Die Städte der Priegnitz. *a.* Stadt Havelberg. *b.* Stadt Sandow. *c.* Stadt Wittstock. *d.* Stadt Perleberg. *e.* Stadt Wilsnack. *f.* Stadt Pritzwalk. *g.* Stadt Lenzen. *h.* Stadt Kyritz. 3. Die Schlösser der Priegnitz. 4. Die Dörfer der Priegnitz. — **Die Mittelmark.** — 1. Die Klöster der Mittelmark.

Der Herr Verfasser spricht sich in dem Prospectus über dies Werk wie folgt aus:

»Die erneute Anwendung des Backsteines für die unmittelbaren Zwecke der Gegenwart ist Veranlassung gewesen, diejenigen Monumente früherer Kunstepochen, welche dasselbe Material benutzt und künstlerisch durchgebildet haben, von Neuem zu untersuchen und durch Publication auch weiteren Kreisen zugänglich zu machen. Für Oberitalien ist dies in dem trefflichen Werke von Runge: »Beiträge zur Backstein-Architektur Italiens« (Verlag von Ernst & Korn), welches eine wohlverdiente weite Verbreitung gefunden hat, geschehen. Für das ungleich ausgedehntere und wichtigere Gebiet der Ostseeländer ist aber aufser grofsen und kostbaren Prachtwerken, wie das von Frick über die Marienburg und das von Schulz über Danzig, und daneben gehenden einzelnen, in Zeitschriften zerstreuten Mittheilungen, bisher wenig geleistet worden. Das Werk von Strack und Meyerheim: »Bauwerke der Altmark«, gab zuerst in seinen gediegenen malerischen Ansichten eine Andeutung des vorhandenen Reichthums selbst auf einem kleinen und beschränkten Gebiete. Demselben folgte viel später, eigentlich erst in jüngster Zeit, die Arbeit von Essenwein: »Norddeutschlands Backstein-Architektur«, welche (wenn auch nicht in eingehender Weise) schätzenswerthe Beiträge zur Kenntnifs der bisher auffallend vernachlässigten Baudenkmale lieferte.

Nichtsdestoweniger blieb eine übersichtlich zusammenfassende Sammlung der wichtigsten Monumente des norddeutschen Backsteinbaues ein von praktischer Seite lebhaft gefühltes und von allen Kunsthistorikern anerkanntes Bedürfnifs. Das vorliegende Werk ist bestimmt, diesem Bedürfnifs abzuhelfen.

Es verfolgt den doppelten Zweck, einmal an den mitzutheilenden Bauwerken die Eigenthümlichkeiten des Backsteinbaues vom constructiven wie ästhetischen Standpunkte aus darzulegen, und andererseits die Monumente selbst kunsthistorisch zu prüfen und festzustellen. Indem es also eine wesentliche Lücke der deutschen Architekturgeschichte ausfüllen hilft, bietet es sichere Grundlagen für die constructive und ästhetische Fortentwickelung des Backsteinbaues für die baulichen Zwecke der Gegenwart.

Der Text stützt sich unter Benutzung bereits geleisteter wissenschaftlicher Arbeiten auf selbstständige Quellenforschung, um auch nach kunsthistorischer Seite gesicherte Mittheilungen liefern zu können, wobei die Darlegung der Constructionen in den Baubeschreibungen wiederum die praktische Seite festzuhalten sucht.

Als daher die durch ihre Leistungen auf dem Gebiete der architektonischen Publication rühmlichst bekannte Verlagshandlung Ernst & Korn dem Verfasser den Wunsch zu erkennen gab, aus den seit Jahren bestehenden und zur Herausgabe vorbereiteten Sammlungen derselben eine sorgfältige, alle Gebiete des kirchlichen wie profanen Baues umfassende Auswahl zu publiciren, erfüllte dies ebenso sehr eigene Wünsche, wie es dem allgemeinen wissenschaftlichen Interesse zu entsprechen geeignet sein dürfte.«

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 10.
4. Juni.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Wir ersuchen Inserate **nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. 90 zu richten.
Inserate, welche bis Mittwoch früh in den Händen der Expedition sind, finden noch in der zunächst erscheinenden Nummer Aufnahme.
Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Bergisch-Märkische Eisenbahn.

Die Anfertigung, Lieferung und Aufstellung der für 3 Bauwerke der Secundärbahnen Haufe-Altenvörde und Menden-Hemer erforderlichen eisernen Ueberbauten (5 Oeffnungen von 6,54 bis 25,3 m Stützweite) mit einem Gesamt-Gewicht von rtde. 73 Tonnen soll im Wege der Submission verdungen werden.

Zeichnungen und Bedingnifsheft liegen in unserm hiesigen Central-Verwaltungs-Gebäude, Zimmer No. 101, zur Einsichtnahme aus. Abdrücke derselben sind gegen Einzahlung von 8 Mark von dem Vorsteher unserer Central-Canzlei, Eisenbahn-Secretär Peltz hierselbst, zu beziehen.

Offerten sind versiegelt unter der Aufschrift:

„Abtheilung III N. Offerte auf Lieferung eiserner Ueberbauten für die Secundärbahnen Haufe-Altenvörde und Menden-Hemer“

bis zum 9. Juni cr., an welchem Tage, Vormittags 11 Uhr, die Eröffnung derselben erfolgen wird, frankirt bei uns einzureichen.

Elberfeld, den 21. Mai 1881. [157]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Bergisch-Märkische Eisenbahn.

Die Ausführung der Erdarbeiten und Brückenbauten zur Herstellung eines 1,7 km langen Abschnittes der Secundärbahn Menden-Hemer, einschliefslich des Planums für den Bahnhof Hemer — die Förderung von ca. 53 000 cbm Boden und die Ausführung von ca. 1000 cbm Bruchstein-Mauerwerk umfassend — soll ungetheilt im Wege der Submission verdungen werden.

Zeichnungen, Berechnungen und Bedingnifsheft liegen in unserm hiesigen Central-Verwaltungs-Gebäude, Zimmer No. 76, zur Einsichtnahme aus; Abdrücke des Letzteren sind gegen Einzahlung von 3 Mark von dem Vorsteher unserer Central-Canzlei, Eisenbahn-Secretär Peltz hierselbst, zu beziehen.

Offerten sind versiegelt unter der Aufschrift:

„Abtheilung III N. Offerte auf Erdarbeiten und Brückenbauten zur Herstellung der Secundärbahn Menden-Hemer“

bis zum 8. Juni cr., an welchem Tage, Vormittags 11 Uhr, die Eröffnung derselben erfolgen wird, frankirt bei uns einzureichen.

Elberfeld, den 16. Mai 1881. [139]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Submission auf Flufsstahl-Radreifen bezw. Achswellen.

Die für das laufende Etatsjahr im diesseitigen Directionsbezirk erforderlichen Radbandagen und Achswellen sollen im Wege der öffentlichen Submission beschafft werden.

Die bezüglichen Bedingungen und Zeichnungen liegen in dem diesseitigen Generalbüreau hier zur Einsicht aus und können auch von demselben gegen frankirte Einsendung von 1 Mark bezogen werden.

Angebote sind verschlossen und mit der Aufschrift

„Submission auf Flufsstahl-Radbandagen bezw. Achswellen“

versehen, bis spätestens zum **8. Juni cr., Vormittags 11 Uhr,** an das diesseitige Materialienbüreau in Magdeburg, Fürstenwallstr. 10, einzusenden.

Magdeburg, den 13. Mai 1881. [150]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Neubau des Königlichen ethnologischen Museums in Berlin.

Die Lieferung von

1) rot. 710 000 kg gewalzten Trägern,
2) rot. 20 700 kg genieteten Trägern

soll im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden, und ist Termin zur Eröffnung der zu versiegelnden und mit entsprechender Aufschrift zu versehenden Offerten auf

Freitag, den 10. Juni cr., Vormittags 11 Uhr,

im Baubüreau auf der Baustelle, Königgrätzerstrafse No. 120, anberaumt.

Die Bedingungen und Anschlagsextracte können werktäglich von 9 bis 3 Uhr in dem bezeichneten Baubüreau gegen Erstattung der Copialien entnommen werden. Auswärtige Unternehmer erhalten dieselben auf Wunsch übersandt.

Berlin, den 28. Mai 1881. [173]

Der Regierungsbaumeister
Klutmann.

Architekten-Verein zu Berlin.

Keine Versammlung.

Motiv.

Für die Beschaffung des Vereins-Banners etc. gingen vom 10. bis zum 27. huj. an weiteren Beiträgen 374,30 Mark von folgenden 72 „alten Herren“ ein:

Wickmann, Tanneberger, Jacobsthal, Lattke, Breymann, Chudzinski, Plefsner, Gutbier, E. Müller, Millitzer, Stahl, L. Hoffmann, Hasak, Knoblauch, Hinckeldeyn, Lemke, C. L. Meyer, Storbeck, Düsterhaupt, Hillebrandt, Jungfer, Michelmann, Bindewald, P. Hanke, Schellen, Seligmann, Platt, Prüsmann, Kerstein, Ertmann, L. Herrmann, Thurmann, Spindler, Moebius, Michael, Bergmann, Breidsprecher, Ochs, Altstaedt, Schorfs, Winkelmann, O. Schultze, Ohl, Piernay, Schellenberg, George, Gansel, Elze, Wolff, Schilling, Wulff, Müller Pfalzf., Klutmann, Linz, Balthasar, Kaumann, Korttüm, Freude, Schneider, R. Schmidt, Caspar, Vogel, Nohl, zur Nieden, Matthes, L. Kriesche, Matthaei, Krah, Beer, Bessel-Lorck, Fliegelskamp, Lottmann.

Die Gesammtsumme der bisherigen Beiträge beläuft sich auf 1175,10 Mark.

Es ist der Commission leider nicht möglich, die Adressen sämtlicher alten Herren behufs Uebersendung des bezgl. Circulars zu ermitteln, und werden deshalb diejenigen alten Motiver, welche ein solches nicht erhalten haben, hierdurch freundlichst gebeten, Ihre werthen Adressen, sowie etwaige Beiträge an den Säckler der Commission, Bauführer Schugt, S. Oranienstr. 152 III., gefälligst gelangen zu lassen.

[168] Der Vorstand und die Commission.

Bekanntmachung.

Die Anlieferung von 12 Stück gewalzten eisernen Trägern für die Detershagener Brücke über den Ihle-Canal soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden und ist hierzu Termin auf

Sonnabend, den 15. Juni, Vormittags 11 Uhr,

im Büreau des Unterzeichneten angesetzt.

Die Bedingungen können gegen Erstattung der Copialien bezogen werden.

Genthin, den 1. Juni 1881. [175]

Der Wasserbau-Inspector
Kluge.

Bekanntmachung.

Die zum Neubau eines Bibliothekgebäudes für die Universität zu Kiel erforderlichen Maurer-Arbeiten, veranschlagt zu 41 618 Mark, sollen im Wege öffentlicher Submission vergeben werden.

Die speciellen Bedingungen, welche auf portofreiem Antrage gegen Erstattung der Copialien von 4,50 Mark abschriftlich mitgetheilt werden, liegen in meinem Büreau, Prüne No. 3c., zur Einsicht aus, und sind daselbst auch die Zeichnungen einzusehen.

Offerten mit der Aufschrift: „Submission auf Maurer-Arbeiten zum neuen Bibliotheksgebäude zu Kiel“ sind bis zu dem am

Montag, den 20. Juni cr., Mittags 12 Uhr,

im Büreau anstehenden Termin verschlossen und portofrei einzureichen.

Kiel, den 28. Mai 1881. [172]

Der Königliche Kreisbauinspector
Friese.

Bekanntmachung.

Zur Ermittelung eines geeigneten Unternehmers für die Lieferung von Packwerksmaterialien zur „Regulirung der Havel von Pichelsdorf bis in das Gemünde“ habe ich einen Submissionstermin auf

Montag, den 13. Juni 1881,

in meinem Büreau anberaumt und zwar

1) auf Lieferung von Packwerksmaterialien Vormittags 11½ Uhr,
2) auf Lieferung von Kalksteinmaterialien Mittags 12 Uhr.

Die Eröffnung der bis zum Termin portofrei eingelaufenen, versiegelten und mit passender Aufschrift versehenen Offerten erfolgt zur selben Zeit in Gegenwart der etwa erschienenen Bewerber.

Die Bedingungen liegen in meinem Büreau innerhalb der Dienststunden zur Einsicht aus, können auch gegen Erstattung der Copialien von hier bezogen werden.

Thiergartenschleuse, den 31. Mai 1881. [177]

Der Wasserbauinspector
Mohr.

Bekanntmachung.

Die zum Neubau eines Bibliothekgebäudes für die Universität zu Kiel erforderlichen Maurermaterialien und zwar:

133 Mille Hartbraudziegel,
116 „ Klinkersteine,
1138 „ Hintermauersteiue,
13,5 „ Biberschwanz-Dachsteine,
458,5 Kubikmeter gelöschter Kalk,
643 Tonnen Portland-Cement,
1400 Kubikmeter Mauersand

sollen im Wege öffentlicher Submission im Ganzeu oder getrennt vergeben werden.

Die speciellen Bedingungen, welche auf portofreiem Antrage gegen Erstattung der Copialien von 2,5 Mark abschriftlich mitgetheilt werden, liegen in meinem Büreau, Prüne No. 3c, zur Einsicht aus.

Offerten mit der Aufschrift: „Submission auf Maurer-Materialien zum Neubau eines Bibliothekgebäudes zu Kiel“ sind bis zu dem am

Montag, den 13. Juni cr., Mittags 12 Uhr,

im Büreau anstehenden Termin, von Proben begleitet, verschlossen uud portofrei einzureichen.

Kiel, den 27. Mai 1881. [171]

Der Königliche Kreisbauinspector
Friese.

Submission.

Die zu dem Neubau des Buhnenmeister-Wohnhauses zu Alte-Fähre bei Neusalz erforderlichen Lieferungen und Arbeiten und zwar:

Tit. I.	Erdarbeiten	im Betrage von		93 *M*	87 Pf.
„ II.	Maurerarbeiten	„	„	1672 „	40 „
„ III.	Maurermaterialien	„	„	4818 „	50 „
„ IV.	Zimmerarbeiten	„	„	669 „	98 „
„ V.	Zimmermaterialien	„	„	1348 „	43 „
„ VI.	Dachdeckerarbeiten incl. Material	„	„	530 „	90 „
„ VII.	Tischlerarbeiten	„	„	741 „	50 „
„ VIII.	Schlosser- und Schmiedearbeiten	„	„	888 „	90 „
„ IX.	Klempnerarbeiten	„	„	30 „	00 „
„ X.	Anstreicherarbeiten	„	„	221 „	23 „
„ XI.	Glaserarbeiten	„	„	118 „	30 „
„ XII.	Töpferarbeiten	„	„	220 „	00 „

sollen am **Mittwoch, den 15. Juni cr.**, Vormittags 11 Uhr, im Bureau der hiesigen Wasserbau-Abtheilung, Mälzstrafse 13, in Einzelentreprise vergeben werden, wo die Zeichnungen, der Kostenanschlag und die Bedingungen während der Dienststunden eingesehen werden können. Offerten, mit entsprechender Aufschrift versehen, sind portofrei und versiegelt bis dahin einzusenden.

Glogau, den 1. Juni 1881. [178]

Der Königl. Wasserbauinspector
v. Staa.

Bekanntmachung.

Die Erdarbeiten behufs Herstellung zweier Durchstiche in der Hamme bei Ritterbude, wobei etwa 60 000 cbm Bodens auszuheben sind, sollen im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden, wozu Termin auf den **Mittwoch, den 15. Juni 1881, Vormittags 10½ Uhr,** im Hotel „Bellevue“ in Vegesack angesetzt ist.

Die Unternehmer haben ihre Gebote portofrei und versiegelt mit der Aufschrift: Gebot auf Erdarbeiten für 2 Durchstiche in der Hamme einzureichen.

Die Bedingungen, unter welchen die Uebertragung des Baues erfolgt, können in der Zeit vom 30. Mai bis 12. Juni d. J. gegen Einsendung von einer Mark (in Postmarken) von mir bezogen werden.

Grohn, den 26. Mai 1881. [165]

Der Baurath
H. Tolle.

Oeffentliche Submission.

Für den Neubau der Universitäts-Institute auf dem Restgrundstücke Dorotheenstrafse No. 35 hierselbst soll die Lieferung von

1000 Tonnen Portland-Cement

im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden.

Die bezüglichen Bedingungen sind gegen Erstattung der Copialien mit 50 Pfg. im Bau-Büreau, Neue Wilhelmstrafse No. 16a, entgegenzunehmen.

Die Offerten sind, unter Wiederanschlufs der durch Unterschrift anerkannten Bedingungen, versiegelt, mit entsprechender Aufschrift versehen, ebendahin portofrei bis

Freitag, den 10. Juni cr., Vormittags 11 Uhr,

einzureichen, zu welcher Zeit die Eröffnung in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten stattfindet.

Der Zuschlag erfolgt mit Rücksicht auf die aus den Offerten sich ergebenden Werthziffern.

Berlin, den 27. Mai 1881. [166]

Der Königliche Bauinspector
Zastrau.

Hafenbau Pillau.

Die Ausführung

a) der Malerarbeiten incl. Materiallieferung, veranschlagt zu 2015,60 Mark, sowie
b) der Töpferarbeiten incl. Materiallieferung, veranschlagt zu 2100 Mark,

zu den Wohngebäuden für den Obermaschinenmeister und Magazin-Verwalter; ferner

c) die Lieferung von 100 Mille Hartbrandziegel, und
d) die Lieferung von 95 cbm gelöschten Kalkes

für die Baulichkeiten des Magazinhofes auf dem russischen Damm hierselbst sollen in öffentlicher Submission verdungen werden.

Versiegelte Offerten mit entsprechender Aufschrift sind bis

Sonnabend, den 11. Juni d. J., Vormittags 11 Uhr,

im Büreau des unterzeichneten Hafen-Bauinspectors abzugeben, zu welcher Zeit dieselben in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet und verlesen werden sollen. Die Submissionsbedingungen liegen hier zur Einsicht aus, können aber auch auf Verlangen gegen Erstattung der Copialien (zu a und b je 0,75 Mark, zu c und d je 0,50 Mark) übersandt werden.

Pillau, den 25. Mai 1881. [160]

Der Hafen-Bauinspector
Natus.

Submission.

Es sollen die Anfertigung und Lieferung von

a) 4 St. Tenderlocomotiven nebst Reservestücken,
b) 6 „ Personenwagen II. und III. Cl.,
6 „ „ III. Cl.,
4 „ Gepäckwagen,
c) 32 „ Satzachsen,
72 „ Tragfedern für Wagen,
24 „ Spiralfedern für Zugapparate und
72 „ Spiralfedern für Buffer

im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Die Lieferungsbedingungen nebst Zeichnungen liegen im diesseitigen Generalbüreau hierselbst zur Einsicht aus und können von demselben gegen Einsendung von je 2 Mark für die Locomotiven, die Wagen und die Achsen etc. auf desfallsige Anforderung bezogen werden.

Offerten sind verschlossen und portofrei mit der Aufschrift: Submission auf „Locomotiven“ resp. „Wagen“ oder „Achsen“ versehen, bis zum Submissions-Termin

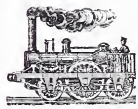
Mittwoch, den 15. Juni cr., Vormittags 10 Uhr,

an das diesseitige maschinentechnische Büreau einzusenden.

Magdeburg, den 25. Mai 1881. [170]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Berlin.



Für die Lieferung der nachstehend für die Zeit vom 1. Juli 1881 bis ultimo Juni 1882 erforderlichen Materialien, und zwar:

a) Stückkohle, Förderkohle, Kleinkohle, Schmiedekohle, Kokes und Braunkohle,
b) Kiefern Klobenholz und präparirte Kohle,

ist Termiu auf

Donnerstag, den 9. Juni, Vormittags 10 Uhr,

im Materialien-Büreau — Köthener Strafse 8/9 — anberaumt.

Offerten sind frankirt und versiegelt mit der in den Bedingungen vorgeschriebenen Aufschrift an uns einzusenden. Bedingungen können bei uns eingesehen oder gegen Einsendung von je 1 Mark pro Exemplar empfangen werden.

Berlin, den 23. Mai 1881. [163]

Materialien-Büreau.
Rustemeyer.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Berlin.

Die Lieferung von

1) 28,64 cbm Brückenbalken von Eichenholz in Längen von 3,0 bis 6,5 m,
2) 213,10 qm Brückenbohlen von Buchenholz,
3) 880,50 „ „ „ Kiefernholz,

in verschiedenen Längen und Stärken, soll im Wege der Submission vergeben werden, wozu ein Termin auf

Freitag, den 10. Juni cr., Mittags 12 Uhr,

im hiesigen Verwaltungsgebäude, Frankestrafse 1, Zimmer No. 4, anberaumt ist.

Die Lieferungsbedingungen können in unseren Büreaus hierselbst eingesehen, auch von unserem Büreau-Vorsteher Herrn Lehmann gegen 50 Pf. Copialien bezogen werden.

Die Offerten sind franco und verschlossen mit der Aufschrift „Offerte auf Lieferung von Brückenhölzern“ bis zu obigem Termine an uns einzureichen.

Halle a. S., den 24. Mai 1881. [164]

Königliches Eisenbahn-Betriebsamt.

Zur Leitung eines Kasernenbaues in St. Avold wird ein **Regierungs-Baumeister** gesucht. Diäten monatlich 270 Mark. Dauer der Beschäftigung mindestens 6 Monat. Der Eintritt hat sogleich zu erfolgen. Meldungen mit Zeugnissen sind an die Garnison-Bau-Verwaltung in Saargemünd zu richten. [152]

Bekanntmachung.

Die Herstellung des eisernen Oberbaues der Katzbachbrücke, einschliefslich Montage und Anstrich,
im Gewicht von 92 458 kg Schmiedeeisen,
" " " 921 kg Gufseisen,
sowie des Geländers
im Gewicht von 1862 kg Schmiedeeisen,
" " " 1156 kg Gufseisen,
soll verdungen werden. Zeichnungen, Bedingungen und Gewichtsberechnungen liegen in der Bau-Registratur, Zimmer No. 13, zur Einsicht aus.

Copialien werden auf Wunsch versandt. — Versiegelte, mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten nehmen wir bis Dienstag, den 21. Juni, Vormittags 10 Uhr, entgegen.

Liegnitz, den 27. Mai 1881. [169]

Der Magistrat.
Oertel.

Erd-, Fels- und **Tunnelarbeiten** bei Sayn an der Westerwaldbahn, etwa 20 000 bezw. 60 000 cbm und ein eingeleisiger 140 m langer Tunnel nebst Voreinschnitten — ca. 38 000 cbm — sollen im Ganzen oder in 3 Loosen vergeben werden. Pläne und Bedingungen sind in unserem technischen Büreau der Abtheil. IV, Trankgasse 13 hier, sowie im Abtheil.-Büreau zu Neuwied, Friedrichstr. 43, einzusehen, die Bedingungen auch gegen 2 Mark an beiden Stellen zu beziehen. Angebote mit bezügl. Aufschrift wolle man an vorgenanntes technisches Büreau, Trankgasse 13, bis zum 14. Juni cr., Vormittags 11 Uhr, einreichen, zu welcher Stunde die Offerten im Beisein der erschienenen Bieter eröffnet werden.

Köln, den 24. Mai 1881. [167]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Vom 24. Juni cr. ab soll die Stellung eines Assistenten des hiesigen Intendantur- und Bauraths durch einen im Hochbau erfahrenen **Regierungs-Baumeister** gegen Gewährung von 9 Mark Diäten neu besetzt werden. Qualificirte Bewerber werden ersucht, ihre Zeugnisse unter Beifügung eines Lebenslaufs bis zum 10. Juni cr. an die unterzeichnete Behörde einzusenden.

Königsberg i. Pr., den 23. Mai 1881. [162]

Königliche Intendantur I. Armee-Corps.

Für den Kasernenbau in Bielefeld wird ein **Reg.-Baumeister** zum 1. Juli, für kleinere Bauausführungen und Projectirungsarbeiten in Minden ein erfahrener **Bauführer** zu sofortigem Eintritt zu engagiren gesucht.

Einzureichen sind: das Prüfungszeugnifs, die Ernennung in beglaubigter Abschrift, sowie ein ausführlicher Lebenslauf mit Angaben über die Militär-Verhältnisse.

Minden, den 25. Mai 1881. [161]

Der Garnison-Baubeamte.
v. C.
K. Heckhoff.

Portland-Cement. **Goldene Medaille 1879.**

Ausgezeichnet: Düsseldorf **1880.** Königl. preuss. Staats-Medaille.

Cement-Beton-Bau. **Goldene Medaille 1879.**

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [7]

Schmierfreie Thürbänder,

auch zum **Selbstschliefsen,** Patent, liefern

Zimmermann & Buchloh,
[51] Berlin N., Boyenstrafse 12.

Neue Glockenhängung

mit bewährten grofsen Vortheilen gegen die alte; **keine Erschütterung, weniger als 1/3 früherer Zugkraft.** — Prospect, Zeichnung, Atteste franko. Hängeapparate jetzt 10 % billiger geliefert durch Vermittelung des Erfinders. [117]

Baurath Ritter zu Trier.

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Doppelt präparirte

Isolirplatten,

das dauerhafteste Material für Gewölbe-Abdeckungen von Brücken, Tunnels, Kellereien, sowie zur Isolirung von Mauern bei Neubauten gegen

aufsteigende Feuchtigkeit

empfiehlt die [176]

Asphalt-Dachpappen- und Holzcement-Fabrik
von

L. Haurwitz & Co.,
Berlin S. O., Cottbuser Ufer 23.
Stettin. Danzig.

Proben und Preis-Courant gratis.

Telephone
verbesserte Special-Construction
von

Gebrüder Naglo, Berlin,
Waldemarstr. 44. SO. [73]
F. Wiederverkäufer gesucht.

Patent-Rohrdecken
(Plafonds)

ohne Schalung resp. ohne Spaliere, hergestellt durch doppelte Rohrgewebe auf Leisten.

Vorzügliche Haltbarkeit, leicht, sehr einfache und sichere Ausführung, schalldämpfend, vollständig rissefrei, Stuck vorzüglich haftend ohne Schrauben.

Ersparnifs 20 bis 50 % gegen Decken anderer Methoden, je nach den örtlichen Verhältnissen.

Vortheilhafte Anwendung des Deckensystems für leichte Scheidewände und Herstellung grofser Deckenvouten.

In Cement verputzt vorzüglich für feuchte Räume, wie: Stallgebäude, Bade- und Wasch-Anstalten etc., daher billigster Ersatz für Gewölbe und somit höchst wichtig für Landwirthe und Fabrik-Besitzer.

Muster der Gewebe mit Prospect und Attesten gratis und franco. [22]

Staufs & Ruff, Cottbus.

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Dr. G. Hagen.

Grundzüge der Wahrscheinlichkeits-Rechnung.

Zweite umgearbeitete Auflage.
Mit eingedruckten Holzschnitten. gr. 8. 1867.
geh. Mk. 4,50.

Mafsstäbe für Architekten.

Zum unmittelbaren Gebrauch bei Anfertigung architektonischer Zeichnungen.
1 Blatt gr. Fol. mit 18 Mafsstäben. In Metermafs.
6 Exemplare 3 Mk., 12 Exemplare 5 Mk.

A. F. W. Brix,
Geheimer Regierungs-Rath.

Perspektivisches Studienblatt.

Mit Randtext.
gr. Fol. Vierte Aufl. Mk. 1,50.

Gropius und Schmieden,
Architekten.

Decorationen innerer Räume.

Heft I. II.
XII. Tafeln in reichem Farbendruck. gr. Fol. 1876.
In Mappe. 30 M.

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Vorschriften

für die

Aufstellung von Fluchtlinien und Bebauungs-Plänen

vom 28. Mai 1876,

nebst dem Gesetze vom 2. Juli 1875,

betreffend

die Anlegung von Strafsen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften.

Hierzu ein Situations- und Nivellements-Plan in Farbendruck als Musterblatt für die Anfertigung der Fluchtlinien-Pläne.
Preis 4,50 Mark.

Auf Veranlassung Sr. Exc. des Herrn Minister für Handel, Gewerbe u. öffentl. Arbeiten.

Lehrbuch der schönen Gartenkunst.

Mit besonderer Rücksicht auf die praktische Ausführung von Gärten und Parkanlagen.

Bearbeitet von

G. Meyer,

Garten-Director der Stadt Berlin. Früher Königl. Hofgärtner zu Sanssouci und Lehrer an der Königl. Gärtner-Lehranstalt zu Potsdam.

Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit 96 Holzschnitten und 25 Tafeln. Kl. Fol. 26 Mark.

Lehrbuch
der

Hochbau-Konstruktionen.

von

Rud. Gottgetreu.

Arch. ord. Professor an der technischen Hochschule in München.

1. Theil. Maurer- und Steinmetzarbeiten.
(Stein-Konstruktionen.)
Mit einem Atlas von XXIX Tafeln in Folio,
22 Bogen Text in gr. 8° mit 340 Holzschnitten.
Preis 24 *M.*
(Der 2. Theil: Holzkonstruktionen ist unter der Presse.)

R. Baumeister,

Professor der Ingenieurwissenschaft am Polytechnikum zu Karlsruhe.

Stadterweiterungen in technischer, baupolizeilicher und wirthschaftlicher Beziehung.

gr. 8. 1876. broch. *M* 8.

Die Erweiterung der Städte erfolgt gegenwärtig nicht mehr so rasch, wie vor einigen Jahren. Um so eher ist ein planmäfsiges Verfahren möglich und rathsam, durch welches die ferner zu erwartende Entwickelung zum allgemeinen Besten geleitet werden kann. Gute Pläne, richtige Grundsätze zur Wahrung der öffentlichen Interessen, im Uebrigen freie Entfaltung der privaten Kräfte und Neigungen: auf diesen Wegen mag eine Stadterweiterung wohl glücklicher fortschreiten, als bisher mehrfach der Fall gewesen.

Es wird hier der Versuch gemacht, diesen Gegenstand nach den genannten Richtungen systematisch in 22 Kapiteln auf 492 Druckseiten zu behandeln.

Die

Zeitschrift für Bauwesen.

Herausgegeben im
Ministerium der öffentlichen Arbeiten,
Redactions-Commission:
H. Herrmann, F. Hitzig, J. W. Schwedler, O. Baensch, H. Oberbeck,
Redacteur: F. Endell,

1881. 31. Jahrgang.

Der Preis des Jahrgangs von 12 Heften mit einem Atlas in Fol., Text in 4°, mit vielen eingedruckten Holzschnitten ist 30 Mark.

Assmann, G., Geh. Baurath. **Hülfstafeln zur Berechnung** eiserner Träger und Stützen. Zweite Auflage für metrisches System berechnet und umgearbeitet von P. O. Marbach. Mit Holzschnitten und einer Tafel. gr. 8. 1876. steif broch. 4 Mark.

A. W. Strauch,
Baumeister.

Die Arbeiten des Bau-Tischlers.

Zum Unterricht
und praktischen Gebrauch für Architekten und Handwerker.
Text in 4.
Mit einem Atlas von 40 Tafeln in gröfstem Fol.
1866. 26 *M.*

Dr. G. Hagen,
Kgl. Ober-Landes-Baudirektor, wirkl. Geheimer Rath.

Handbuch der Wasser-Baukunst.

Erster Theil: **Die Quellen.**
2 Bände. Dritte Auflage. gr. 8. Mit Atlas in Folio 28 Mark.

Zweiter Theil: **Die Ströme.**
4 Bände. Dritte Auflage. gr. 8. Mit Atlas in Folio. 56 Mark.

Dritter Theil: **Seeufer und Hafenbau.**
4 Bände. Zweite Auflage. gr. 8. Mit Atlas in Fol. 56 Mark.

Inhalt: **I.** 1. Atmosphär. Niederschläge und Verdunstung. — Quellen und Brunnen. — Wasserleitungen. — Ent- und Bewässerungen.

I. 2. Fundirungen.

II. 1. Uferschälungen. — Allgemeine Eigenschaften der Ströme. — Hydrometrische Arbeiten. — Bewegung des Wassers in Strömen. — Regulirung der Ströme.

II. 2. Anordnung der Strombauten. — Ausführung der Strombauten. — Stauanlagen. — Vertiefung des Fahrwassers.

II. 3. Vertiefung des Fahrwassers (Fortsetzung). — Schifffahrts-Anlagen. — Schiffsschleusen.

II. 4. Schiffsschleusen (Fortsetzung). — Eigenthümliche Schiffsschleusen. — Schifffahrts-Canäle. — Eindeichungen.

III. 1. Allgemeine Erscheinungen im Meere. — Eindeichungen am Meere.

III. 2. Uferbauten. — Anordnung der Seehäfen. — Die Hafenmündung.

III. 3. Durchströmung der Häfen. — Der Hafen von Pillau. — Ausführung der Hafendämme.

III. 4. Ausführung der Hafendämme (Fortsetzung). — Bagger. — Der innere Hafen. — Landmarken.

J. Manger,

Hülfsbuch zur Anfertigung von Bau-Anschlägen und Feststellung von Bau-Rechnungen.

Vierte Auflage.
Zeitgemäfs umgearbeitet von **R. Neumann.**
Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten.
gr. 8. 1878. geh. 8 Mark.

Das „Hülfsbuch zur Anfertigung von Bauanschlägen“ setzt für seine Benutzung den denkenden und praktisch erfahrenen Bautechniker voraus und will dem Jünger des Baufaches Anleitung geben, wie für Veranschlagungen die verschiedenartigen Verhältnisse berücksichtigt werden sollen; es ist nicht blos für eine gewisse, eng begrenzte Oertlichkeit bestimmt, sondern soll in weiteren Kreisen seine Brauchbarkeit bewähren. —

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 11.
11. Juni.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Wir ersuchen **Inserate nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. 90 zu richten.
Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Preisbewerbung für kunstgewerbliche Arbeiten.

Die Kunsthandwerker und Industriellen des Preufsischen Staates werden hierdurch zur Bewerbung um die Ehrenpreise eingeladen, welche der Königliche Minister für Handel und Gewerbe für die Anfertigung von:

1. **Umhüllung des Mundstücks einer grofsen Fontaine,**
2. **Banner für ein Gewerk,**
3. **Mantel um ein Heiz-Register,**
4. **Blumentisch in Schmiedeeisen,**
5. **3 Stück Bilderrahmen,**
6. **Farbiges Glasfenster für ein Treppenhaus**

bewilligt hat.

Die Bedingungen für die Preisbewerbung sind in den Bureaux der Permanenten Bauausstellung, Wilhelmstrafse 92, und des Kunstgewerbe-Museums, Königgrätzerstrafse 120, von 9—1 Uhr unentgeltlich zu haben, resp. brieflich zu beziehen.

Für die Vorstände der permanenten Bauausstellung zu Berlin und des Kunstgewerbe-Museums.

Kyllmann, Königl. Baurath. **Gruuow,** Erster Director des Kunstgewerbe-Museums. [189]

Bekanntmachung.

Wir machen diejenigen Herren Studirenden der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin, welche im vergangenen und im laufenden Semester keinen ordentlichen Unterricht angenommen haben, darauf aufmerksam, dafs nach § 9 der von dem vorgesetzten Herrn Minister erlassenen Vorschriften vom 3. März 1880 die Streichung ihrer Namen aus dem Verzeichnifs der Studirenden durch Beschlufs des Senats erfolgen wird, falls sie nicht bis zum 1. August d. J. die Unterlassung der Annahme eines ordentlichen Unterrichts während der angegebenen Zeit unter Angabe und Bescheinigung der Hinderungsgründe bei dem unterzeichneten Senat entschuldigt haben.

Berlin, den 7. Mai 1881. [156]

Rector und Senat der Königlichen Technischen Hochschule.
I. V.: **Fink.**

Bekanntmachung.

Die Lieferung einer 185 m langen, 35 mm starken **Schiffskette** für das Leuchtfeuerschiff Kalkgrund vor der Flensburger Förde soll im Wege der Submission erfolgen.

Die Bedingungen liegen im Büreau der unterzeichneten Behörde zur Einsicht aus und können von da gegen Erstattung der Schreibgebühren bezogen werden.

Reflectanten wollen ihre Offerten mit der Aufschrift „Kettenlieferung“ bis zum **Sonnabend, den 18. Juni d. J.,** Vormittags 10 Uhr, hier einreichen; die Eröffnung erfolgt alsdann in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten.

Flensburg, den 1. Juni 1881. [179]

Königliches Kreisbauamt.
J. Jensen.

Hafenbau zu Neufahrwasser.

Die Lieferung von ca. 1800 Tonnen Portland-Cement soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Hierzu ist Termin auf

Sonnabend, den 18. Juni, Vormittags 11½ Uhr,

im Büreau der Hafen-Bauinspection hierselbst angesetzt, zu welcher Zeit die mit bezüglicher Aufschrift versehenen, versiegelten, vor dem Termin eingegangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten werden eröffnet werden. Die Bedingungen liegen vorher zur Einsicht aus, auch werden dieselben auf Verlangen gegen Erstattung der Copialien (0,75 Mark) übersendet.

Der Hafen-Bauinspector.
I. V.: [183]
E. Kummer.

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische) in Köln.

Die für den diesseitigen Directionsbezirk bis Ende März 1882 erforderlichen Materialien zur Anfertigung von Dienstbekleidungen sollen in öffentlicher Submission beschafft werden. Die bezüglichen Bedingungen nebst Bedarfs-Nachweisung liegen in unserem Materialien-Büreau, Domhof No. 48 hierselbst, zur Einsicht aus, können auch von demselben gegen frankirte Einsendung von 50 Pfennigen bezogen werden.

Die Eröffnung der mit der Aufschrift „Offerte auf Lieferung von Bekleidungs-Gegenständen“ versehenen, frankirt und verschlossen bis spätestens zum **27. Juni cr., Vormittags 10 Uhr,** an unser obenerwähntes Materialien-Büreau einzureichenden Angebote findet zu der angegebenen Zeit in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten statt. [184]

Köln, im Mai 1881.

Architekten-Verein zu Berlin.

Montag, den 13. Juni cr., Abends 7 Uhr:

Hauptversammlung.

1. Aufnahme neuer Mitglieder.
2. Beurtheilung von Monatskonkurrenzen.
3. Neuwahl zweier Mitgl. in den Vorstand der Bauausstellung auf Grund neuer Vereinbarungen mit demselben.
4. Bewilligung von Mitteln zu Bücherankäufen.
5. Berichte der Commissionen.

Bekanntmachung.

Die zum Neubau eines Bibliothekgebäudes für die Universität zu Kiel erforderlichen Maurer-Arbeiten, veranschlagt zu 41 618 Mark, sollen im Wege öffentlicher Submission vergeben werden.

Die speciellen Bedingungen, welche auf portofreiem Antrage gegen Erstattung der Copialien von 4,50 Mark abschriftlich mitgetheilt werden, liegen in meinem Büreau, Prüne No. 3c., zur Einsicht aus, und sind daselbst auch die Zeichnungen einzusehen.

Offerten mit der Aufschrift: „Submission auf Maurer-Arbeiten zum neuen Bibliotheksgebäude zu Kiel“ sind bis zu dem am

Montag, den 20. Juni cr., Mittags 12 Uhr,

im Büreau anstehenden Termin verschlossen und portofrei einzureichen.

Kiel, den 28. Mai 1881. [172]

Der Königliche Kreisbauinspector
Friese.

Erd-, Fels- und **Tunnelarbeiten** bei Sayn an der Westerwaldbahn, etwa 20 000 bezw. 60 000 cbm und ein eingeleisiger 140 m langer Tunnel nebst Voreinschnitten — ca. 38 000 cbm — sollen im Ganzen oder in 3 Loosen vergeben werden. Pläne und Bedingungen sind in unserem technischen Büreau der Abtheil. IV, Trankgasse 13 hier, sowie im Abtheil.-Büreau zu Neuwied, Friedrichstr. 43, einzusehen, die Bedingungen auch gegen 2 Mark an beiden Stellen zu beziehen. Angebote mit bezügl. Aufschrift wolle man an vorgenanntes technisches Büreau, Trankgasse 13, bis zum 14. Juni cr., Vormittags 11 Uhr, einreichen, zu welcher Stunde die Offerten im Beisein der erschienenen Bieter eröffnet werden.

Köln, den 24. Mai 1881. [167]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Submission.

Es sollen die Anfertigung und Lieferung von

a) 4 St. Tenderlocomotiven nebst Reservestücken,
b) 6 „ Personenwagen II. und III. Cl.,
   6 „ „ III. Cl.,
   4 „ Gepäckwagen,
c) 32 „ Satzachsen,
   72 „ Tragfedern für Wagen,
   24 „ Spiralfedern für Zugapparate und
   72 „ Spiralfedern für Buffer

im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Die Lieferungsbedingungen nebst Zeichnungen liegen im diesseitigen Generalbüreau hierselbst zur Einsicht aus und können von demselben gegen Einsendung von je 2 Mark für die Locomotiven, die Wagen und die Achsen etc. auf desfallsige Anforderung bezogen werden.

Offerten sind verschlossen und portofrei mit der Aufschrift:

Submission auf „Locomotiven“ resp. „Wagen“ oder „Achsen“

versehen, bis zum Submissions-Termin

Mittwoch, den 15. Juni cr., Vormittags 10 Uhr,

an das diesseitige maschinentechnische Büreau einzusenden.

Magdeburg, den 25. Mai 1881. [170]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Submission.

Die zu dem Neubau des Buhnenmeister-Wohnhauses zu Alte-Fähre bei Neusalz erforderlichen Lieferungen und Arbeiten und zwar:

Tit. I.	Erdarbeiten	im	Betrage	von	93 ℳ	87	Pf.
„ II.	Maurerarbeiten	„	„	„	1672 „	40	„
„ III.	Maurermaterialien . . .	„	„	„	4818 „	50	„
„ IV.	Zimmerarbeiten	„	„	„	669 „	98	„
„ V.	Zimmermaterialien . . .	„	„	„	1348 „	43	„
„ VI.	Dachdeckerarbeiten incl. Material	„	„	„	530 „	90	„
„ VII.	Tischlerarbeiten	„	„	„	741 „	50	„
„ VIII.	Schlosser- und Schmiedearbeiten	„	„	„	888 „	90	„
„ IX.	Klempnerarbeiten . . .	„	„	„	30 „	00	„
„ X.	Anstreicherarbeiten . . .	„	„	„	221 „	23	„
„ XI.	Glaserarbeiten	„	„	„	118 „	30	„
„ XII.	Töpferarbeiten	„	„	„	220 „	00	„

sollen am **Mittwoch, den 15. Juni cr.**, Vormittags 11 Uhr, im Bureau der hiesigen Wasserbau-Abtheilung, Mälzstrafse 13, in Einzelentreprise vergeben werden, wo die Zeichnungen, der Kostenanschlag und die Bedingungen während der Dienststunden eingesehen werden können. Offerten, mit entsprechender Aufschrift versehen, sind portofrei und versiegelt bis dahin einzusenden.

Glogau, den 1. Juni 1881. [178]

Der Königl. Wasserbauinspector
v. Staa.

Die Lieferung von 1032 Stück kiefernen Kanthölzern zu Spundpfählen, 8,5 m lang, 20/30 cm stark, soll in öffentlicher Submission vergeben werden. Versiegelte Offerten mit entsprechender Aufschrift sind bis

Sonnabend, den 18. Juni cr., Vormittags 11 Uhr,

im Büreau des unterzeichneten Hafen-Bauinspectors abzugeben, zu welcher Zeit dieselben in Gegenwart der erschienenen Submittenten eröffnet und verlesen werden sollen.

Die Submissionsbedingungen liegen hier zur Einsicht aus, können aber auch auf Verlangen gegen Erstattung der Copialien (0,50 Mark) übersendet werden.

Pillau, den 2. Juni 1881. [185]

Der Hafen-Bauinspector
Natus.

Centralbahnhof Frankfurt a. M.

Die Ausführung der Erd- und Maurerarbeiten, sowie die Materiallieferungen für fünf Unterführungen (ca. 3850 cbm Mauerwerk enthaltend) auf dem linken Mainufer sollen in öffentlicher Submission vergeben werden.

Die Bedingungen und Massenverzeichnisse sind von dem Baubüreau für den Centralbahnhof, Niedenau 35p., gegen Vergütung der Druckkosten zu beziehen. Ebendaselbst, sowie auf dem Abtheilungsbüreau, Mainzer Landstrafse 96, liegen die Zeichnungen zur Einsichtnahme aus.

Die Offerten sind versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen bis

Sonnabend, den 25. Juni cr., Vormittags 10 Uhr,

an das Baubüreau für den Centralbahnhof, Niedenau 35p, einzusenden, woselbst in Gegenwart der erschienenen Submittenten die Eröffnung stattfindet.

Frankfurt a. M., den 3. Juni 1881. [186]

Königl. Eisenbahn-Direction.

Bekanntmachung.

Die Lieferung von ca. 120 cbm Schuttsteinen und 32 cbm grofsen Pflastersteinen zur Regulirung der Havel bei dem Dorfe Deetz oberhalb Brandenburg soll im Wege der öffentlichen Submission an den Mindestfordernden vergeben werden, und sind die betreffenden Offerten bis

Sonnabend, den 18. d. M., Mittags 12 Uhr,

einzureichen.

Die Bedingungen können vorher in meinem Büreau eingesehen oder abschriftlich bezogen werden. [187]

Rathenow, den 4. Juni 1881.

Der Königl. Wasserbauinspector
Schuke.

Verkauf abgängiger Materialien.

Die in den Werkstätten des diesseitigen Bezirks vorräthigen abgängigen Materialien sollen im Submissionswege an den Meistbietenden verkauft werden.

Die Offerten sind frankirt, versiegelt und mit der Aufschrift:

„Offerte auf den Ankauf abgängiger Materialien"

versehen, bis zum **21. Juni cr., Vormittags 10 Uhr**, an das Materialien-Büreau der unterzeichneten Direction einzureichen, zu welchem Termine die Eröffnung der eingegangenen Offerten im Beisein der etwa erschienenen Submittenten stattfinden wird. Später eingehende Offerten bleiben unberücksichtigt.

Das Verzeichnifs der Materialien, sowie die Verkaufsbedingungen, sind in dem genannten Büreau während der gewöhnlichen Dienststunden einzusehen, auch auf portofreies Verlangen gegen Einsendung von 50 Pf. in Briefmarken von demselben zu beziehen.

Köln, den 4. Juni 1881. [191]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Kanalbau Zehdenick-Liebenwalde.

Die Lieferung von rot. 130 m, 0,30—0,32 m, sowie von rot. 80 m, 0,48—0,50 m weiten **glasirten Thonrohren** soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Die Eröffnung der Offerten, welche verschlossen mit der Aufschrift:

„Submissions-Offerte auf Lieferung von Thonrohren"

einzureichen sind, erfolgt am

Donnerstag, den 23. Juni cr., Vorm. 11 Uhr.

Die Lieferungsbedingungen mit Offerten-Formular sind gegen Einsendung von 0,50 Mark (in Briefmarken) zu beziehen.

Zehdenick, den 4. Juni 1881. [188]

Der Wasser-Bauinspector **Pescheck.**

Die Stellung eines Assistenten des Intendantur- und Baraths für das 7. Armee-Corps soll durch einen im Hochbau erfahrenen, älteren **Regierungs-Baumeister** wo möglich zum 1. Juni a. cr. neu besetzt werden. Die Stellung ist eventuell eine dauernde und werden pro Monat 270 Mark Remuneration gewährt.

Reflectanten werden ersucht, unter Beifügung von Abschriften des Qualifications-Attestes, der Ernennung zum Regierungs-Baumeister, der Zeugnisse über ausgeführte Bauten, sowie eines Lebenslaufes, aus welchem auch die Militär-Verhältnisse ersichtlich sind, der unterzeichneten Intendantur baldigst einzureichen.

Münster, den 4. Juni 1881. [192]

Königliche Intendantur 7. Armee-Corps.

Zur Leitung und Abrechnung einer Reihe kleinerer Bauausführungen bei der Unteroffizierschule in Marienwerder wird auf einige Monate ein **Regierungs-Baumeister** gegen 270 Mark monatlicher Remuneration gesucht. Dienstantritt Ende dieses Monats. Meldungen erbittet

[180] **Kienitz,**
Garnison-Bauinspector in Elbing.

Kabelwinden,
fahrbare Drehkrahnen,
Material-Aufzüge
mit Drahtseil-Ausrüstung,
Laufkrahnen (Hebmaschinengerüstwagen)
für jede Gebäude-Gröfse,
Kniehebel-Steinzangen
zum Anfassen bearbeiteter Steine,
Chaussee-Walzen
mit Wasserfüllung und Deichseldrehvorrichtung
liefern prompt [182]
JUL. WOLFF & Co.
Maschinenfabrik
Heilbronn a. N.

Allgemeine Baugewerbliche Ausstellung Braunschweig 1881.

Gröfste derartige Fachausstellung. Unter dem Protectorate Sr. Hoheit des Herzogs Wilhelm zu Braunschweig-Lüneburg.

Geöffnet vom 1. Juli bis 1. September (resp. 1. October).

Der Ausstellungsplatz, 8 Minuten vom Bahnhofe entfernt, ist durch reizende Park-Anlagen mit Pavillons und sprudelnden Fontainen, ferner durch grofse schattige Veranden, zum angenehmsten Aufenthaltsorte umgeschaffen. Ein Aussichtsthurm gestattet weite Fernsichten.

Ausgezeichnetes Restaurant. — Eine altdeutsche Weinstube. — Bierhallen. — Correspondenz- und Lese-Zimmer mit einer reichen Auswahl von Zeitschriften. Täglich finden Concerte statt. — Verbindung mit der Stadt durch die Pferdebahn. — Unentgeltliche Wohnungs-Nachweisung an den Cassen der Ausstellung.

Eisenbahn-Retourbillets — an einer der Ausstellungs-Cassen abgestempelt — haben fünftägige Gültigkeit.

Die Ausstellungs-Hallen sind von 9 Uhr Morgens bis 7 Uhr Abends geöffnet. Das Verbleiben auf dem Ausstellungs-Terrain ist bis zum Schlufs des Parks gestattet

Der Vorsitzende der Finanz-Commission [181]
Freiherr **B. von Seckendorff,** Bank-Director.

Fischer & Stiehl, Ingenieure, Essen a. d. Ruhr.

Fabrik für

Centralheizungs- und Ventilations-Anlagen

in allen Systemen.

Specialitäten:

Verbessertes Luftheizsystem für Schulen und öffentliche Gebäude mit vereinfachter und centralisirter Bedienung, mit vorzüglicher, genau regulirbarer Luftbefeuchtung, mit kräftiger Ventilation, unabhängig von der Beheizung. D. R.-Patente No. 2581, No. 670, No. 8118 und No. 8433.

Dampfwasserheizung, neues System, D. R.-Patent No. 10979, für sehr grofse öffentliche Gebäude. Nur eine Feuerstelle, eventuell aufserhalb des Gebäudes, ohne Dampfleitung im Gebäude.

Mitteldruck-Wasserheizung mit verbesserter Feuerung. D. R.-Patent No. 6992.

Einrichtung von Schwimm-Bädern nach eigenem bestbewährten System. [123]

Projecte und Kostenanschläge werden kostenfrei, sorgfältig und prompt ausgearbeitet.

Portland-Cement. **Goldene Medaille 1879.**

Ausgezeichnet: Düsseldorf **1880.** Königl. preuss. Staats-Medaille.

Cement-Beton-Bau. **Goldene Medaille 1879.**

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [7]

Doppelt präparirte

Isolirplatten,

das dauerhafteste Material für Gewölbe-Abdeckungen von Brücken, Tunnels, Kellereien, sowie zur Isolirung von Mauern bei Neubauten gegen

aufsteigende Feuchtigkeit

empfiehlt die [176]

Asphalt-Dachpappen- und Holzcement-Fabrik

von

L. Haurwitz & Co.,

Berlin S. O., Cottbuser Ufer 23.

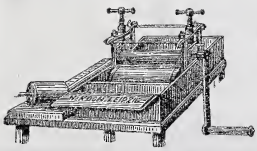
Stettin. Danzig.

Proben und Preis-Courant gratis.

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Von allen existirenden Vervielfältigungsapparaten ist die

Autographische Presse



die einzige, mit der man von einem Original, Schrift oder Zeichnung eine beliebige Anzahl von Abdrücken ohne besondere Vorkenntnisse selbst anfertigen kann, weshalb diese Presse, die in 4 verschiedenen Gröfsen gebaut wird, überall schnell Eingang gefunden hat. **Hektograph, Chromograph etc. liefern Copien in nur geringer Zahl; aufserdem werden Letztere durch Anilinfarben hergestellt, welche, dem Lichte ausgesetzt, in kurzer Zeit gänzlich verschwinden und übrigens dem Briefporto unterworfen sind, während die mittelst autographischer Presse erzeugten Abdrücke die Porto-Vergünstigung von 3 Pfg. ab zu 50 Gramm geniefsen.**

Mit erläuternden Prospecten, denen die ehrendsten Zeugnisse höchster Behörden, sowie erster industrieller Firmen des deutschen Reiches beigedruckt sind, stehen gern zu Diensten

HUGO KOCH, Maschinenfabrik, LEIPZIG,
Mahlmannstrafse 7—8. [14]

Goldene Staatsmedaille,

Medaille Breslau 1869.

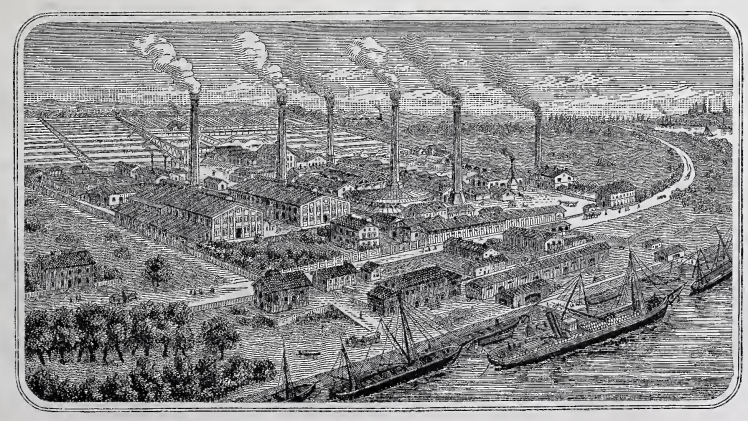
Diplom A, **erster Preis** für ausgezeichnete Leistung Kassel 1870.

Die Portland-Cement-Fabrik

Dyckerhoff & Söhne

in **Amöneburg** bei **Biebrich a. Rh.**

liefert ihr bewährtes vorzügliches Fabricat in jeder Bindezeit unter Garantie für höchste Festigkeit und Zuverlässigkeit. — Productionsfähigkeit der Fabrik: über 250,000 Tonnen pro Jahr. — Niederlagen an allen bedeutenderen Plätzen.



Düsseldorf 1880.

Verdienst-Medaille Wien 1873.

Goldene Medaille Offenbach a. M. 1879.

Goldene Medaille Arnheim (Holland) 1879.

[13]

Hafenbau in Pillau.

Die Ausführung
a) des massiven Oelmagazins,
b) des massiven Spritzenhauses, und
c) zweier Schuppen aus Holz
auf dem russischen Damm zu Pillau, excl. der Maurermateriallieferung, veranschlagt zu 14 974 ℳ, soll im Ganzen an einen Unternehmer in öffentlicher Submission vergeben werden.

Versiegelte Offerten mit entsprechender Aufschrift sind bis zum:
Sonnabend, den 25. Juni 1881. Vormittags 11 Uhr,
im Bureau des unterzeichneten Hafen-Bauinspectors abzugeben, zu welcher Zeit dieselben in Gegenwart der erschienenen Submittenten eröffnet und verlesen werden sollen.

Die Submissionsbedingungen, Kostenanschläge und Zeichnungen liegen hier zur Einsicht aus; können aber auch auf Verlangen (jedoch ohne Zeichnungen) gegen Erstattung der Copialien (2,50 ℳ) übersandt werden.

Pillau, den 12. Juni 1881. [201]

Der Hafen-Bauinspector
Natus.

Königliche Eisenbahn-Direction (linksrheinische).

Die Anfertigung und Lieferung von 700 Stück Achsen für Wagenräder aus Flufsstahl soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Die bezüglichen Bedingungen nebst Zeichnung liegen im maschinentechnischen Büreau, altes Ufer No. 2 hier, sowie in der Expedition des Deutschen Submissions-Anzeigers in Berlin zur Einsicht offen und werden auf frankirte Anfragen seitens unseres maschinentechnischen Büreaus gegen Einsendung von 0.50 ℳ Copialgebühren verabfolgt. Offerten sind frankirt und versiegelt, mit der äufseren Aufschrift: »Submission auf Flufsstahl-Achsen für Wagenräder« spätestens bis zum **20. d. M.** uns einzureichen und werden dieselben am Dienstag, den 21. d. M., Vormittags 10 Uhr, in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten geöffnet.

Köln, den 9. Juni 1881. [197]

Königliche Eisenbahn-Direction (linksrheinische).

Submission
auf
Lieferung von Steinkohlen.

Zur Entgegennahme von Offerten für die Lieferung von 64 Tonnen Maschinen-Steinkohlen à Tonne 1000 kg franco Tilszelle, Halen bei Tilsit, steht
Montag, den 27. Juni c., Vormittags 10 Uhr,
im Büreau der Wasserbau-Inspection hierselbst Termin an.

Versiegelte Offerten mit der Aufschrift: »Submission auf Lieferung von Steinkohlen« sind bis dahin mit Kohlenproben franco hier einzureichen.

Die Submissions-Bedingungen liegen zur Einsicht in meinem Büreau aus, können auch gegen Erstattung der Copialien von 75 Pf. übersendet werden.

Tilsit, den 13. Juni 1881.

Der Königl. Wasserbau-Inspector [205]
C. Schlichting.

Ein für den Hochbau geprüfter **Bauführer** wird zur Leitung eines Gerichtsgefängnifsbaues in Wirsitz gesucht. Diäten monatlich 180 Mark. Dauer der Beschäftigung 12 Monate. Der Eintritt hat sogleich zu erfolgen. Meldungen mit Zeugnifsabschriften zu richten an die Königliche Regierung in Bromberg. [204]

Zur Unterstützung bei Ausarbeitung des speciellen Projectes für den Neubau der Brücke über den Passargefluss bei Zagern soll ein **Regierungs-Baumeister** auf die Dauer von längstens 3 Monaten gegen 9 Mark Tagegelder engagirt werden. Zu- und Abreise wird nicht vergütet.

Braunsberg, 10. Juni 1881. [203]

Der Kreis-Bauinspector
Friedrich.

Hafenbau zu Neufahrwasser.

Die Lieferung von Kiefernholz für den Abbruch der Schleuseninsel, und zwar:
1) ca. 484 cbm Kiefern Rundholz,
2) ca. 480 cbm Kiefern Kantholz,
3) ca. 54,4 cbm kiefernen Bohlen,
soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Hierzu ist Termin auf
Sonnabend, den 25. Juni d. J., Vormittags 11½ Uhr,
im Büreau der Hafen-Bau-Inspection hierselbst angesetzt. Bezügliche Offerten sind bis zu dieser Zeit mit entsprechender Aufschrift versehen, versiegelt an den Unterzeichneten einzureichen und werden in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet werden.

Die Bedingungen liegen vorher zur Einsicht aus und werden dieselben auf Verlangen gegen Erstattung der Copialien (0,75 ℳ) übersendet.

Der Hafen-Bau-Inspector
I. V. [198]
E. Kummer.

Strafanstaltsbau
zu Herford.

Die für das Hauptgebäude erforderlichen **Beschläge der Thüren** — zum gröfsten Theile aus ca. 400 Stück Zellenthüren mit Eisenblechbeschlag, und 400 Stück Klosetthüren bestehend — sollen im Ganzen oder nach 2 Loosen getrennt in öffentlicher Submission vergeben werden, für welche ein Termin auf
Freitag, den 24. Juni cr., Vormittags 11 Uhr,
im Baubüreau auf dem Strafanstaltsbauplatz anberaumt ist.

Offerten sind mit entsprechender Aufschrift versehen, versiegelt und portofrei »an die Bau-Verwaltung des Strafanstaltsbaues« einzusenden, welche zugleich die Reflectanten zur Besichtigung der Probestücke und Zeichnungen einladet.

Bedingungen und Arbeits-Verzeichnisse sind gegen 1 Mark zu beziehen.

Herford, den 8. Juni 1881. [194]

Der Königl. Kreis-Bauinspector
Harhausen.
Der Regierungs-Baumeister
Boettger.

Ein **Regierungs-Baumeister** für die Oder-Regulirungs-Bauten in der Wasserbau-Abtheilung Crossen a. O. wird gegen reglementsmäfsige Diäten und Dienstaufwands-Entschädigung gesucht.

Den Meldungen sind Zeugnifs-Abschriften beizufügen.

Crossen a. O., den 1. Juni 1881. [193]

Königl. Baurath
Beuck.

Die Stellung eines Assistenten des Intendantur- und Bauraths für das 7. Armee-Corps soll durch einen im Hochbau erfahrenen, älteren **Regierungs-Baumeister** wo möglich zum 1. Juli a. cr. neu besetzt werden. Die Stellung ist eventuell eine dauernde und werden pro Monat 270 Mark Remuneration gewährt.

Reflectanten werden ersucht, ihre Eingaben unter Beifügung von Abschriften des Qualifications-Attestes, der Ernennung zum Regierungs-Baumeister, der Zeugnisse über ausgeführte Bauten, sowie eines Lebenslaufes, aus welchem auch die Militär-Verhältnisse ersichtlich sind, der unterzeichneten Intendantur baldigst einzureichen.

Münster, den 4. Juni 1881. [192]

Königliche Intendantur 7. Armee-Corps.

William Rosenberg, Hoflieferant,
Berlin, Friedrichstr. 91/92.

Pausleinwand p. Rolle = 24 Yards ℳ 24. [196]
Whatman, double Eleph. pro Bogen ℳ 0,60.
Formulare für Bau-Anschläge, Massenberechnungen und Wochenzettel, vorzügl. Qualität p. Ries ℳ 18.
Unverwaschbare flüssige Ausziehtusche in 6 Farben p. Flacons à 30 Gramm ℳ 0,50, flüss. Chin. Tusche ℳ 1.
Preisliste über Zeichenmaterialien für Architekten gratis und franco.

Allgemeine Baugewerbliche Ausstellung Braunschweig 1881.

Gröfste derartige Fachausstellung. Unter dem Protectorate Sr. Hoheit des Herzogs Wilhelm zu Braunschweig-Lüneburg.
Geöffnet vom 1. Juli bis 1. September (resp. 1. October).

Der Ausstellungsplatz, 8 Minuten vom Bahnhofe entfernt, ist durch reizende Park-Anlagen mit Pavillons und sprudelnden Fontainen, ferner durch grofse schattige Veranden, zum angenehmsten Aufenthaltsorte umgeschaffen. Ein Aussichtsthurm gestattet weite Fernsichten.

Ausgezeichnetes Restaurant. — Eine altdeutsche Weinstube. — Bierhallen. — Correspondenz- und Lese-Zimmer mit einer reichen Auswahl von Zeitschriften. Täglich finden Concerte statt. — Verbindung mit der Stadt durch die Pferdebahn. — Unentgeltliche Wohnungs-Nachweisung an den Cassen der Ausstellung.

Eisenbahn-Retourbillets — an einer der Ausstellungs-Cassen abgestempelt — haben fünftägige Gültigkeit.

Die Ausstellungs-Hallen sind von 9 Uhr Morgens bis 7 Uhr Abends geöffnet. Das Verbleiben auf dem Ausstellungs-Terrain ist bis zum Schlufs des Parks gestattet

Der Vorsitzende der Finanz-Commission [181]
Freiherr **B. von Seckendorff**, Bank-Director.

Luftheizungen
mittelst
Calorifèrs, Dampf- und Wasserheizung.

Dampfheizungen.

Wasserheizungen.

Universalöfen.

Ventilationen
mit Pulsion und Aspiration.
[50]

J. H. REINHARDT,
Ingenieur und Fabrikant
in **Würzburg**
empfiehlt sich bestens für
Centralheizungen
und
Ventilations-Anlagen
ca. 200 Arbeiter. — Gründung des Geschäfts 1863.
Viele Tausende von Anlagen ausgeführt.
Vielfach prämiirt.

Trocknereien
für
Leder, Leim, Holz, Garne, Gewebe und alle anderen Substanzen.

Mechanische Einrichtung
für Dampfküchen,
Bäder, Backöfen, Wäschereien.

Alle irgend wie in das Heizfach einschlagenden Arbeiten werden ganz vorzüglich unter weitgehendsten Garantien ausgeführt.

Kabelwinden,
fahrbare Drehkrahnen,
Material-Aufzüge
mit Drahtseil-Ausrüstung,
Laufkrahnen (Hebmaschinengerüstwagen)
für jede Gebäude-Gröfse,
Kniehebel-Steinzangen
zum Anfassen bearbeiteter Steine,
Chaussee-Walzen
mit Wasserfüllung und Deichseldrehvorrichtung
liefern prompt [182]
JUL. WOLFF & Co.
Maschinenfabrik
Heilbronn a. N.

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Doppelt präparirte
Isolirplatten,
das dauerhafteste Material für Gewölbe-Abdeckungen von Brücken, Tunnels, Kellereien, sowie zur Isolirung von Mauern bei Neubauten gegen
aufsteigende Feuchtigkeit
empfiehlt die [176]
Asphalt-Dachpappen- und Holzcement-Fabrik
von
L. Haurwitz & Co.,
Berlin S. O., Cottbuser Ufer 23.
Stettin. Danzig.
Proben und Preis-Courant gratis.

Neue Glockenhängung

mit bewährten grofsen Vortheilen gegen die alte; **keine Erschütterung, weniger als 1/3 früherer Zugkraft.** — Prospect, Zeichnung, Atteste franko. Hängeapparate jetzt 10 % billiger geliefert durch Vermittelung des Erfinders. [117]
Baurath Ritter zu Trier.

Hydraulische Fahrstühle (Aufzüge)
zu Personen- und Gepäckbeförderung, für Hôtels, Wohn- und Fabrikgebäude, für Speicher, Bahnhöfe etc.
Absolute Gefahrlosigkeit! Bequeme Handhabung!
NB. Wo keine Wasserleitung zur Verfügung steht, Anlage eines Pumpwerks mit Gasmotoren oder Luftmotorenbetrieb!
Ausgeführte und in Ausführung begriffene Anlagen.

№	*Empfänger*	*Aufstellungsort*	*Art des Aufzugs*	*Zweck des Aufzugs*	*zu fördernde Last in kg*	*Besteller*	*Ausführende Baumeister*
1	Adliges Casino	Berlin	directer Stempel	Personenbeförderung	250	O. Höhns, Berlin	— —
2	Callmann & Eisner	"	" "	Beförderung v. Waarenballen	400	N. Oppenheim Söhne, Berlin	Baurath Schwatlo.
3			" "	Personenbeförderung	500	David Grove, Berlin	v. d. Hude & Hennicke.
4			desgl.		500	"	"
5	Centralhotel	"	indirect. Betrieb m. Flaschenzugübersetzung	Passagiergepäckbeförderung	750	"	"
6						"	"
7			Betrieb mit Wassermotor	Speisenbeförderung	à 50	"	"
8						"	"
9			directer Stempel	Waaren	275	Civil-Ingen. G. Simony, Königsberg i. Pr.	— —
10	Haarbrücker'sche Speicher	Königsberg i. Pr.	" "	"	275		— —
11			" "		275		— —
12			Betrieb mit Wassermotor	Speisenbeförderung	50	David Grove, Berlin	v. d. Hude & Hennicke.
13	Kaiserhof	Berlin	" "	"	50	"	"
14			" "	"	50	"	"
15			" "	"	50	"	"
16	Civil-Ingenieur G. Simony	Königsberg i. Pr.	directer Stempel	Waarenbeförderung	—	— — —	— —
17	C. E. Stempel	Berlin	" "	Beförderung v. Kaffeeballen	600	Naruhn & Petsch, Berlin	— —
18	Banquier Seyffert	Leipzig	" "	Personenbeförderung	300	P. Hoehns, Berlin	— —
19	Schneider & Hauschild	Berlin	indirect. Betrieb m. Flaschenzugübersetzung	Beförderung v. Kattunballen	350	Jacquier & Securius, Berlin	Ende & Böckmann, Berlin.
20	Hoflieferant E. Cohn	"	directer Stempel	Beförderung v. Eisenwaaren	450	Maurermstr. Jos. Fränkel, Berlin	Baurath Schwatlo.
21	Hôtel de l'Europe	Hamburg	" "	Personenbeförderung	400	David Grove, Berlin	Ingen. Schäffer, Hamburg.
22	Kgl. Universit.-Frauen-Klinik	Berlin	" "	"	250	Kgl. Ministerial-Bau-Kommiss.	Bau-Inspector Haeger.
23			" "				Baumstr. Ditmar.
24			" "	Postgepäckbeförderung	à 250		
25	Centralbahnhof	Posen	" "			Oberschles. Eisenbahn	Betriebs- und Bau-Inspector Usena.
26			" "				
27			" "	Passagiergepäckbeförderung	à 425		Baumeister Heider.
28			" "				
29	8te Gas-Anstalt	Breslau	" "	Coaksbeförderung	à 680	Bau-Verwaltung der III. städt. Gas-Anstalt, Breslau	Ingenieur Pr. O. Oechelhaeuser.

Aufserdem haben wir eine grofse Zahl von Speiseaufzügen zu Handbetrieb ausgeführt.
Zu Anschlägen bedürfen wir: Angabe der zu fördernden Last, der Förderhöhe, Zweck des Aufzugs, Angabe über den Druck der zur Verfügung stehenden Wasserleistung, Grundrifs und Aufrifs des Fahrschachtes. [122]
Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actiengesellschaft. Berlin NW. Moabit und Dessau.

Portland-Cement. **Ausgezeichnet:** Cement-Beton-Bau.

Goldene Medaille 1879. Düsseldorf **1880.** **Goldene Medaille 1879.**

Königl. preuss. Staats-Medaille.

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [7]

GEBR. KÖRTING

Fabrik von Strahl-Apparaten

Eisen- und Metallgiefserei

in Hannover. [202]

Grades Rippenrohr.

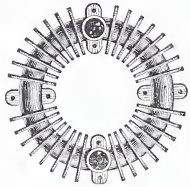
Specialität:

Gufseiserne Rippenheizkörper u. Oefen

empfehlen

für die Zwecke der Heizung u. Ventilation:

Heizelement für runde Oefen.



Heizelement für flache Wandöfen.

Absperr-Ventile eigener Construction.

Garantirt freier Querschnitt.

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction, welche sich besonders leicht zu Oefen von beliebiger Heizfläche zusammensetzen lassen und für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc. besonders geeignet sind.

Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.

Condensationswasser-Ableiter.

Elegante Umkleidungen für runde und flache Oefen.

Gufseiserne Wasserheizkessel (sehr billig).

Apparate zum geräuschlosen Vorwärmen von Wasser in Reservoirs verm. directen Dampfes für Treibhäuser, Bäder etc.

Mischhähne zur Anwärmung von Wasser auf eine beliebige Temperatur beim Austritt aus dem Hahne (für Bade-Einrichtungen in Krankenhäusern etc. etc.).

Universal-Injectoren zum Speisen der Dampfkessel mit heifsem Wasser; zur Pulsion in Wasserheizungen.

Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben und gleichzeitigen Anwärmen von Wasser auf beliebige Höhen.

Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.

Dampfstrahl - Feuerspritzen. Einfachste, billigste und sicherste Spritze.

Compound-Ventilatoren für Trockenräume.

Unterwindgebläse für Gasfeuerungen; zum raschen Anheizen der Kessel für Wasserstationen und Canalisations-Pumpwerke etc.

Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge; für provisorische Feuerungsanlagen jeder Gröfse **ganz ohne Schornstein.**

Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.

Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Telephone

verbesserte Special-Construction

von

Gebrüder Naglo, Berlin,

Waldemarstr. 44. SO. [73]

F. Wiederverkäufer gesucht.

Submissionen.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
20. Juni	Baumert, Reg.-Baumeister	Plefs	Granit-, Tischler-, Schlosser-, Glaser- und Anstreicherarbeiten, 187 m eiserner Zaun, zusammen 8813 Mark.
20. „	Kirchenrath	Kaukehmen	Maurarbeiten u. Material.
20. „	Gas-Commission	Wandsbeck	Eisenarbeiten.
20. „	Magistrat	Colberg	Pflastersteine.
20. „	Kgl. Fortification	Glogau	Bessemerstahl-Verschl.
20. „	Stadtmagistrat	Kempten	Chaussirungsarbeiten.
20. „	Wege-Bauinspection	Vohwinkel	Eiserne Brücke.
20. „	Wege-Bauinspection	Heide	Strafsenbauarb. u. Mater.
20. „	Garnisonverwaltung	Prenzlau.	Maler- u. Anstreicherarb.
20. „	Le Blanc, Landes-Bauinspector	Rastenburg.	Eisengitter.
20. „	v. Wickede, Kreis-Bauinspector	Tönning.	Anker und Ketten.
20. „	Eisenb.-Direct.-Bez. Berlin (Betriebs-Amt Berlin-Dresden)	Berlin	Oelfarben-Anstrich für 1838 t eiserne Ueberbauten.
21. „	Königl. Kreis-Bau-Inspector Friese	Kiel	Material f. d. b. d. Univ. Kiel erforderl. Maurer-Arbeiten (Anschlag 41 618 Mk.).
20. „	Garnison-Verwalt.	Pasewalk	Krippenschüsseln resp. Formsteine.
21. „	Garnison-Verwalt.	Weifsenburg	Maurer- u. Schreinerarb.
21. „	Kgl. Eisenb.-Direct. (linksrheinisch)	Köln	700 St. Flufsstahl-Achsen für Wagenräder.
21. „	Magistrat	Liegnitz	Asphaltbahn.
21. „	Magistrat	Liegnitz	Aspaltarb. u. eis. Oberbau.
21. „	Irren-Heilanstalt	Eichberg	Bruchsteine u. Maurermat.
21. „	Magistrat	Liegnitz	Herst. d. Eisen-Oberbaues Katzbachbrücke, Montage, Anstrich, 92,458 kg Schmiedeeisen, 924 kg Gufseisen. Geländer: 1862 kg Schmiedeeisen, 1156 kg Gufseisen.
22. „	Kgl. Bauverwaltung	Elbing	Asphalt- und Schieferdeckerbeiten.
22. „	Lemcke, Stadtbaumeister	Wiesbaden	Eiserne Oefen.
23. „	Kgl. Eisenb.-Direct.	Bromberg	Lief. v. 2170 t Schmiedekohlen, 200 000 kg Roheisen, 300 000 kg Schmelzkoaks.
23. „	Ständisches Bauamt	Frankenberg	Maurerarbeiten.
23. „	Kreisausschufs	Leobschütz	7550 m Chaussee.
23. „	Pescheck, Wasserbau-Inspector	Zehdenick	210 m glasirte Thonrohre.
24. „	Kgl. Eisenb.-Direct. (rechtsrheinische)	Köln	Verkauf abgängiger Materialien.
24. „	Zastrau, Bauinspect.	Berlin	450 m Thonröhren.
24. „	Convocant v. Senden	Wesselburen	Fluththore.
25. „	Stadtmagistrat	Kempten	Kanalbau.
25. „	Kgl. Eisenb.-Direct.	Frankfurt a/M.	Ausführ. v. Erd- u. Maurerarb., Material-Liefer. f. 5 Unterführungen (ca. 3500 cbm Mauerwerk).
25. „	Haupt, Bauinspector	Minden	Pflasterarbeiten u. Mater.
27. „	Kgl. Garnison-Verwaltung	Breslau	3 Kessel von gewalztem Eisenblech, 40 Mittelstücke zu eisern. Oefen, 50 Brennmater.-Kasten von Eisen u. 450 Schemel ohne Lehne, 123 Gerüste zu Gewehren.
27. „	Kgl. Eisenb.-Direct.	Köln	Materialien zu Dienstbekleidungen.
27. „	Schlichting, Königl. Wasserbau-Inspect.	Tilsit	64 t Masch.-Steinkohlen.
28. „	Tornow, Kais. Baumeister	Metz	Eisenconstruction Kathedrale, (74240 ℳ); Lattenbelag, (12 800 ℳ); Kupfer-Eindeckung, ca. 105 600 ℳ.
28. „	Marine-Garnison-Verwaltung	Kiel	Thonplatten.
28. „	Magistrat	Liegnitz	21 412,45 kg Walzeneisenträger.
30. „	Kgl. Eisenbahn-Betriebs-Amt	Neisse	Steinmetzarbeiten für d. Verwaltungsgebäude.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 13.
25. Juni.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Mit No. 14 beginnt das **zweite** Quartal von dem seit 1. April d. J. erscheinenden

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Redaction:

O. Sarrazin und H. Eggert.

Preis des Quartals von 13 Nummern in gr. Fol. mit vielen Holzschnitten etc. 3 Mark excl. Porto.

Dem Centralblatt ist ein

Anzeiger für Inserate bautechnischen Inhalts

beigegeben, auf den wir noch besonders aufmerksam machen. Der Preis für die gespaltene Petitzeile von 10 cm Breite oder deren Raum beträgt 35 Pf. — Inserate, welche bis Mittwoch in den Händen der Expedition sind, finden noch in der zunächst erscheinenden Nummer Aufnahme.

Berlin.

Verlag und Expedition Wilhelmstr. 90.
Ernst & Korn.

Bekanntmachung.

Zum Bau des Verwaltungsgebäudes Hinter dem Giefshause No. 1 hierselbst soll die Lieferung von

1) 200 000 Stück Hartbrandsteinen,
2) 200 Tonnen Portland-Cement

im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Offerten sind versiegelt und portofrei an das Baubüreau Bauhofstrafse No. 1 bis spätestens

Montag, den 27. Juni, Vormittags 10 Uhr,

einzureichen, zu welcher Zeit die Eröffnung derselben in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten erfolgt; daselbst liegen auch die Bedingungen täglich Vormittags von 9—1 Uhr zur Einsicht aus.

Berlin, den 18. Juni 1881. [219]

Der Königliche Bau-Inspector
Weber.

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.
Submission

auf die Herstellung von 20 neuen eisernen Dachfenstern incl. Verglasung zu Montigny, veranschlagt zu circa 2000 Mark, findet am

Mittwoch, den 6. Juli d. J., Vormittags 11½ Uhr,

in dem Büreau der unterzeichneten Betriebs-Inspection statt, woselbst der Kostenanschlag nebst Zeichnungen, sowie die Bedingungen zur Einsicht aufgelegt sind.

Metz, den 16. Juni 1881. [226]

Kaiserliche Eisenbahn-Betriebs-Inspection V.
Kecker.

Submission.

Es soll die Lieferung und Aufstellung schmiedeeiserner Bahnabschlufs-Telegraphen, Weichen-Verriegelungs-Apparate, eines gröfseren centralen Signal- und Weichenstellungs-Apparates, mehrerer Drahtzugbarrièren für die Bahnhöfe der Strecke Uelzen-Langwedel vergeben werden.

Die Lieferungs-Bedingungen liegen in der Registratur des unterzeichneten Betriebs-Amtes aus, resp. werden von dort gegen Einsendung von 1 Mark 50 Pf. auf portofreies Ersuchen abgegeben.

Submissions-Offerten sind portofrei und versiegelt, versehen mit der Aufschrift:

„Offerte auf Lieferung von Signal- und Weichen-Apparaten für Uelzen-Langwedel"

bis zum **5. Juli, Mittags 12 Uhr,** an das unterzeichnete Betriebs-Amt einzureichen.

Berlin, den 15. Juni 1881. [222]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt. (Berlin-Lehrte.)

Submission

auf Anlieferung der eisernen Ueberbau-Constructionen für 11 Bauwerke der neuen Bahnstrecke Diedenhofen—Teterchen im Gesamtgewichte von ungefähr

78 394 kg Schmiedeeisen, 4916 kg Gufseisen und 510 kg Blei

am **Montag, den 4. Juli d. J., Vormittags 11 Uhr,** in unserem Centralbüreau für Neubauten zu Strafsburg, Steinstrafse 10, von welchem die Submissions-Bedingungen und Gewichtsberechnungen gegen Einsendung von 1,70 Mark bezogen werden können.

Strafsburg, den 18. Juni 1881. [225]

Kaiserliche General-Direction
der Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Architekten-Verein zu Berlin.

Der Architekten-Verein zu Berlin beabsichtigt in seinem Hause eine **Ausstellung der Concurrenz-Entwürfe für den Bau einer Strafsenbrücke über den Rhein bei Mainz** auf die Dauer von etwa 14 Tagen demnächst zu veranstalten.

Aus dieser Veranlassung richten wir an die uns unbekannten Herren Verfasser hiermit die freundliche Bitte, im Interesse des Fachs sich an der Ausstellung zu betheiligen und ihre Entwürfe baldmöglichst unter der Adresse: Vorstand der perman. Bauausstellung, Berlin W., Wilhelmstrafse 92/93, einzusenden.

Zeit und Dauer der Ausstellung werden demnächst näher bekannt gemacht werden.

Der Vorstand des Architekten-Vereins.

Bekanntmachung.

Folgende zum Neubau der Universitäts-Bibliothek zu Kiel erforderlichen Lieferungen:

a) rot. 39 000,00 Kilogramm schmiedeeiserne gewalzte Träger,
b) 931,00 Kilogramm gufseiserne Unterlagsplatten,
c) 32 482,00 Kilogramm gufseiserne Säulen etc.,

sowie

d) die Herstellung der Asphalt-Isolirschicht und des Asphaltanstrichs, veranschlagt mit 952 Mark 46 Pf.,

sollen im Wege öffentlicher Submission vergeben werden.

Die speciellen Bedingungen, welche auf portofreiem Antrage gegen Erstattung der Copialien abschriftlich mitgetheilt werden, liegen in meinem Büreau, Prüne No. 3c., zur Einsicht aus.

Offerten mit der entsprechenden Aufschrift, resp. „Submission auf gewalzte Träger, resp. gufseiserne Unterlagsplatten und gufseiserne Säulen resp. Asphaltarbeiten zum Neubau des Universitätsbibliotheksgebäudes zu Kiel" sind bis zu dem am

Mittwoch, den 6. Juli 1881,
Mittags 12 Uhr,

im Büreau anstehenden Termin verschlossen und portofrei einzureichen.

Kiel, den 18. Juni 1881. [221]

Der Königliche Kreisbau-Inspector
Friese.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Köln (rechtsrheinisch).

Die Erd-, Regulirungs- und Oberbau-Arbeiten zum Umbau des Bahnhofes Wesel, bestehend aus:

Lösen und Bewegen von rot. 6000 cbm Boden,
Aufnehmen von 24 Stück einfachen und englischen Weichen, 1 Kreuzung und 5000 lfd. m Gleis,
Verlegen von 34 einfachen und englischen Weichen, 3 Kreuzungen und 6500 lfd. m Gleis

sollen in öffentlicher Submission als Gesamt-Entreprise verdungen werden.

Submissionsformulare, Gleispläne und Bedingungen sind im Büreau des Unterzeichneten einzusehen, können auch gegen Erstattung der Copialien bezogen werden.

Versiegelte und mit der Aufschrift:

„Offerte auf Erd- und Oberbau-Arbeiten auf Bahnhof Wesel"

versehene Offerten sind bis zum Eröffnungs-Termin, **Dienstag, den 5. Juli cr., Vormittags 11 Uhr,** portofrei einzusenden.

Wesel, den 19. Juni 1881. [218]

Der Regierungs-Baumeister
Staggemeyer.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Bromberg.

Die Lieferung von 13 008,463 Tonnen Stahlschienen und 1638,277 Tonnen Kleineisenzeug soll verdungen werden. Submissions-Termin am 12. Juli d. J., Vormittags 11 Uhr, in dem unterzeichneten Büreau, Victoriastrafse No. 11, bis zu welchem Offerten, bezeichnet »Offerten auf Oberbau-Materialien«, an dasselbe portofrei einzureichen sind. Bedingungen und Zeichnungen liegen auf den Börsen zu Königsberg i. Pr., Breslau, Berlin und Cöln, sowie in dem unterzeichneten Büreau aus und werden gegen frankirte Einsendung von 70 Pf. für die Lieferung von Schienen und 1,20 Mark für die Lieferung von Kleineisenzeug portofrei übersandt. Bromberg, den 15. Juni 1881. Materialien-Bürcau der Königlichen Eisenbahn-Direction. [220]

Schiffbarmachung der oberen Netze.

Submission.

Die Erbauung der massiven Schützenwehre nebst Fischpässen, *a.* neben der Schleuse No. 4 bei Friedrichsdorf in Sect. III Stat. 85,4, veranschlagt excl. Insgemeinkosten auf 26 844,98 Mark, *b.* neben der Schleuse No. 5 oberhalb Eichhorst in Sect. III Stat. 139,5, veranschlagt desgl. auf 22 017,95 Mark, soll einschliefslich der Lieferung allen Materials im Wege öffentlicher Submission verdungen werden. Versiegelte und mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten sind bis zum Termine am

Freitag, den 8. Juli 1881,

Vormittags 11 Uhr, an das Hauptbüreau, Bromberg, Töpferstrafse No. 5, einzureichen, woselbst auch die Bedinguugen, Anschlagsauszüge und Zeichnungen eingesehen, resp. gegen Einsendung von 6 Mark für eins und von 10 Mark für beide Bauwerke bezogen werden können.

Der Wasserbau-Inspector [224]
Schwartz.

Auktions-Anzeige.

Donnerstag, den 30. dieses Monats, Vormittags 10 Uhr, sollen

300 Stück schmiedeeiserne Pfahlringe, ca. 6000 Kilo,
ca. 70 m Bauholz,
diverse andere Gegenstände

im Baubüreau der kleinen Universitäts-Institute, Neue Wilhelmstrafse 16a, gegen sofortige Bezahlung öffentlich versteigert werden.

Berlin, deu 21. Juni 1881.

Der Königliche Bauinspector [227]
Zastrau.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.

Umbau Bahnhof Halle.

Die Tischlerarbeiten, incl. Beschlag, für die Büreaugebäude des Güterschuppens der Staatsbahnen auf Bahnhof Halle sollen vergeben werden.

Termin: **Sonnabend, den 2. Juli, Vormittags 10 Uhr,** im Bahnhofsgebäude zu Halle.

Offerten sind versiegelt und portofrei mit der Aufschrift: »Tischlerarbeiten Güterschuppen« bis zum genannten Termin einzureichen.

Die Zeichnungen und Bedingungen sind auf dem Büreau des Unterzeichneten im Bahnhofsgebäude einzusehen, die letzteren gegen Erstattung der Copialgebühren zu beziehen.

Halle, den 16. Juni 1881. [217]

Der Regierungsbaumeister
F. Nitschmann.

Die Stellung eines Assistenten des Intendantur- und Bauraths für das 7. Armee-Corps soll durch einen im Hochbau erfahrenen, älteren **Regierungs-Baumeister** wo möglich zum 1. Juli a. cr. neu besetzt werden. Die Stellung ist eventuell eine dauernde und werden pro Monat 270 Mark Remuneration gewährt.

Reflectanten werden ersucht, ihre Eingaben unter Beifügung von Abschriften des Qualifications-Attestes, der Ernennung zum Regierungs-Baumeister, der Zeugnisse über ausgeführte Bauten, sowie eines Lebenslaufes, aus welchem auch die Militär-Verhältnisse ersichtlich sind, der unterzeichneten Intendantur baldigst einzureichen.

Münster, den 4. Juni 1881. [192]

Königliche Intendantur 7. Armee-Corps.

Ich wünsche zur Bearbeitung von Landbausachen einen **Bauführer** auf drei Monate zu engagiren. Diätensatz 6 Mark. [206]

Wittenberg. **de Rige,** Königl. Baurath.

Für den Bau eines Escadron-Pferdestalles sowie mehrerer Nebengebäude in Pr. Stargardt wird ein praktisch erfahrener **Regierungs-Baumeister** vom 1. Juli d. J. ab mit einer monatlichen Remuneration von 270 Mark zu engagiren gesucht. Reisekosten können nicht bewilligt werdeu. Die voraussichtliche Beschäftigung dauert 2 Jahre.

Meldungen unter Beifügung von Attesten und eines Lebenslaufes sind an den Garnison-Bauinspector Rühle von Lilienstern in Danzig zu richten. [216]

Es werden einige bei Eisenbahn-Vorarbeiten und im Eisenbahnbau beschäftigt gewesene **Regierungsbaumeister** gesucht. Reflectanten wollen sich gefälligst unter Vorlage der Prüfungszeugnisse und eines Nachweises der früheren Beschäftigung beim Unterzeichneten melden.

Berlin, den 20. Juni 1881. [223]

Das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt
Illing.

Gesucht ein **Regierungsbaumeister** oder erfahrener **Bauführer** zur Arbeitshülfe für den Unterzeichneten, meistens in Hochbau-, insbesondere Kirchen- und Schulbausachen. — Zeugnisse erforderlich.

Calau, im Juni 1881. [207]

Domeier, Kreisbauinspector.

Portland-Cement. **Goldene Medaille 1879.**

Ausgezeichnet: Düsseldorf **1880.** Königl. preuss. Staats-Medaille.

Cement-Beton-Bau. **Goldene Medaille 1879.**

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [7]

Kirchen-Heizungen. [212]

Kanal-System, seit 1867 in vielen Ausführungen bewährt (beschrieben in Erbkam's Zeitschrift für Bauwesen 1872, Seite 38 und in Breymann's Bauconstructionslehre von Baumeister Scholtz, 1879.)
Füllofen-System mit Luftcirculation, für kleinere Kirchen.
Luftheizungs-Spiralofen für öffentliche Gebäude.
Remy & Reifenrath, Eisenwerk Herborn (Hessen-Nassau).

Kabelwinden,
fahrbare Drehkrahnen,
Material-Aufzüge
mit Drahtseil-Ausrüstung,
Laufkrahnen (Hebmaschinengerüstwagen)
für jede Gebäude-Gröfse,
Kniehebel-Steinzangen
zum Anfassen bearbeiteter Steine,
Chaussee-Walzen
mit Wasserfüllung und Deichseldrehvorrichtung
liefern prompt [182]
JUL. WOLFF & Co.
Maschinenfabrik
Heilbronn a. N.

Allgemeine Baugewerbliche Ausstellung Braunschweig 1881.

Gröfste derartige Fachausstellung. Unter dem Protectorate Sr. Hoheit des Herzogs Wilhelm zu Braunschweig-Lüneburg.
Geöffnet vom 1. Juli bis 1. September (resp. 1. October).

Der Ausstellungsplatz, 8 Minuten vom Bahnhofe entfernt, ist durch reizende Park-Anlagen mit Pavillons und sprudelnden Fontainen, ferner durch grofse schattige Veranden, zum angenehmsten Aufenthaltsorte umgeschaffen. Ein Aussichtsthurm gestattet weite Fernsichten.

Ausgezeichnetes Restaurant. — Eine altdeutsche Weinstube. — Bierhallen. — Correspondenz- und Lese-Zimmer mit einer reichen Auswahl von Zeitschriften. Täglich finden Concerte statt. — Verbindung mit der Stadt durch die Pferdebahn. — Unentgeltliche Wohnungs-Nachweisung an den Cassen der Ausstellung.

Eisenbahn-Retourbillets — an einer der Ausstellungs-Cassen abgestempelt — haben fünftägige Gültigkeit.

Die Ausstellungs-Hallen sind von 9 Uhr Morgens bis 7 Uhr Abends geöffnet. Das Verbleiben auf dem Ausstellungs-Terrain ist bis zum Schlufs des Parks gestattet

Der Vorsitzende der Finanz-Commission [181]
Freiherr **B. von Seckendorff,** Bank-Director.

PREIS-MEDAILLEN.

Londoner Ausstellung 1862. Medaillen in Classe VIII. u. XIII.
Wittenberg 1869. Goldene Medaille.
Moskau 1872. Grofse goldene Medaille.
Pariser Ausstellung 1867. Medaillen in Gruppe III. u. VI.

Wien 1873. Fortschritts-Medaille, Verdienst-Medaille und Anerkennungs-Diplom.
München 1876.
Silberne Preis-Medaille für gewerbliche Leistungen von der Königl. Preufs. Regierung, 6. Mai 1869.

Nürnberg 1879. Silberne Medaille.

S. ELSTER

Melbourne 1880. Erster Preis.

67/68, Neue König-Strafse **BERLIN N.O.** Neue König-Strafse 67/68.

Fabrik für Kronleuchter und sonstige Beleuchtungs-Gegenstände.

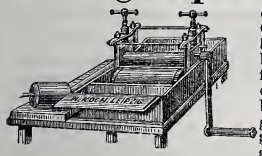
Theater-Bühnen-Beleuchtungen mit electrischer Zündung und Illuminationskörper.

Bronce- und Zink-Giefserei für kunstgewerbliche Gegenstände.

Entwürfe und Musterblätter stehen jederzeit zu Diensten. [214]

Von allen existirenden Vervielfältigungsapparaten ist die

Autographische Presse



die einzige, mit der man von **einem** Original, Schrift oder Zeichnung eine **beliebige Anzahl** von Abdrücken ohne besondere Vorkenntnisse selbst anfertigen kann, weshalb diese Presse, die in 4 verschiedenen Gröfsen gebaut wird, überall schnell Eingang gefunden hat. **Hektograph, Chromograph etc. liefern Copien in nur geringer Zahl; aufserdem werden Letztere durch Anilinfarben hergestellt, welche, dem Lichte ausgesetzt, in kurzer Zeit gänzlich verschwinden und übrigens dem Briefporto unterworfen sind, während die mittelst autographischer Presse erzeugten Abdrücke die Porto-Vergünstigung von 3 Pfg. ab zu 50 Gramm geniefsen.**

Mit erläuternden Prospecten, denen die ehrendsten Zeugnisse höchster Behörden, sowie erster industrieller Firmen des deutschen Reiches beigedruckt sind, stehen gern zu Diensten

HUGO KOCH, Maschinenfabrik, LEIPZIG,
Mahlmannstrafse 7—8. [14]

Doppelt präparirte

Isolirplatten,

das dauerhafteste Material für Gewölbe-Abdeckungen von Brücken, Tunnels, Kellereien, sowie zur Isolirung von Mauern bei Neubauten gegen

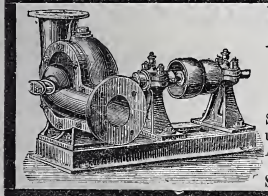
aufsteigende Feuchtigkeit

empfiehlt die [176]

Asphalt-Dachpappen- und Holzcement-Fabrik
von

L. Haurwitz & Co.,
Berlin S. O., Cottbuser Ufer 23.
Stettin. Danzig.

Proben und Preis-Courant gratis.



Möller & Blum,

Maschinen-Fabrik,
Zimmerstr. 88.,

Specialität für eiserne Pumpen und Pumpenanlagen, hydraulische Aufzüge, Transmissionen und Kleinmotoren. [208]
Sachgemäfse Ausführ. compl. Anlagen.

Locomobilen, Pumpen,
Materialaufzüge, Mörtelmühlen

und alle anderen Maschinen und Werkzeuge für Bauarbeiten sind kauf- und miethweise zu haben bei [211]

Aug. Bünger, Düsseldorf.

Herzogl. Baugewerkschule Holzminden
Errichtet — Fachschule für: — 1831/32
Bauhandwerker, Mühlen- und Maschinenbauer.
Sommers. 2. Mai, Winters. 1. Nov. Vorunterr. April-Oct. Pensionat.
Director: **G. Haarmann.** [63]

Eisen-Constructionen.

Glatte und verzierte **Säulen** nach eignen Modellen oder eingesandten Zeichnungen, **Walz-** und **Blechträger,** Decken-Construction, **Dachbinder,** einfache und gegliederte Systeme, **Flötz-** und **Wendeltreppen, Fenster, Schornstein-Röhren, Geländer.**

Fuhrwerks-Brücken und **Fufsgänger-Stege** eigner Construction. [213]

Canalisations-Gufstheile und **Röhren** aller Art.

REMY & REIFENRATH, Eisenwerk Herborn (Hessen-Nassau).

Medaille Breslau 1869.

Diplom A, erster Preis für ausgezeichnete Leistung **Kassel 1870.**

Verdienst-Medaille Wien 1873.

Goldene Staatsmedaille,

Die Portland-Cement-Fabrik
Dyckerhoff & Söhne
in **Amöneburg** bei **Biebrich a. Rh.**

liefert ihr bewährtes vorzügliches Fabricat in jeder Bindezeit unter Garantie für höchste Festigkeit und Zuverlässigkeit. — Productionsfähigkeit der Fabrik: über 250,000 Tonnen pro Jahr. — Niederlagen an allen bedeutenderen Plätzen.

Düsseldorf 1880.

Goldene Medaille Offenbach a. M. 1879.

Goldene Medaille Arnheim (Holland) **1879.**

[13]

GEBR. KÖRTING

Fabrik von Strahl-Apparaten

Eisen- und Metallgiefserei

in Hannover. [202]

Grades Rippenrohr.

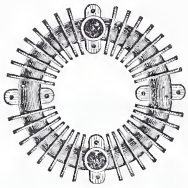
Specialität:

Gufseiserne Rippenheizkörper u. Oefen

empfehlen

für die Zwecke der Heizung u. Ventilation:

Heizelement für runde Oefen.



Heizelement für flache Wandöfen.

Absperr-Ventile eigener Construction.

Garantirt freier Querschnitt.

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction, welche sich besonders leicht zu Oefen von beliebiger Heizfläche zusammensetzen lassen und für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc. besonders geeignet sind.

Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.

Condensationswasser-Ableiter.

Elegante Umkleidungen für runde und flache Oefen.

Gufseiserne Wasserheizkessel (sehr billig).

Apparate zum geräuschlosen Vorwärmen von Wasser in Reservoirs verm. directen Dampfes für Treibhäuser, Bäder etc.

Mischhähne zur Anwärmung von Wasser auf eine beliebige Temperatur beim Austritt aus dem Hahne (für Bade-Einrichtungen in Krankenhäusern etc. etc.).

Universal-Injectoren zum Speisen der Dampfkessel mit heifsem Wasser; zur Pulsion in Wasserheizungen.

Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben und gleichzeitigen Anwärmen von Wasser auf beliebige Höhen.

Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.

Dampfstrahl - Feuerspritzen. Einfachste, billigste und sicherste Spritze.

Compound-Ventilatoren für Trockenräume.

Unterwindgebläse für Gasfeuerungen; zum raschen Anheizen der Kessel für Wasserstationen und Canalisations-Pumpwerke etc.

Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge; für provisorische Feuerungsanlagen jeder Gröfse **ganz ohne Schornstein.**

Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.

Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Im Verlage von **Arthur Felix** in **Leipzig** ist erschienen:

Ausgewählte Kapitel

aus der

mathematischen Theorie der Bauconstrustionen

von

A. Foeppl,

Ingenieur und Oberlehrer an der Städtischen Gewerbeschule in Leipzig.

Erste Abtheilung

Die Theorie des Fachwerks.

Mit 4 lithographirten Tafeln und 47 Holzschnitten.

In gr. 8. VIII. 151 Seiten. 1879. brosch. Preis: 6 *M.*

Zweite Abtheilung

Die Theorie der Gewölbe.

Mit 4 lithograph. Taf. und vielen Holzschnitten. [215]

In gr. 8. VIII. 152 Seiten. 1880. brosch. Preis: 6 *M.*

William Rosenberg, Hoflieferant,

Berlin, Friedrichstr. 91/92.

Pausleinwand p. Rolle = 24 Yards *M* 24. [196]

Whatman, double Eleph. pro Bogen *M* 0,60.

Formulare für Bau-Anschläge, Massenberechnungen und Wochenzettel, vorzügl. Qualität p. Ries *M* 18.

Unverwaschbare flüssige Ausziehtusche in 6 Farben p. Flacons à 30 Gramm *M* 0,50, flüss. Chin. Tusche *M* 1.

Preisliste über Zeichnenmaterialien für Architekten gratis und franco.

Abonnementseinladung.

Wochenblatt für Architekten und Ingenieure.

III. Jahrgang. — Wöchentl. 2 Nummern. — Post-Zeitungs-Catalog No. 4842.

Wissenschaftliche Aufsätze aus allen Gebieten des Bauwesens. — Technische Mittheilungen. — Baumarkt. — Feuilletons. — Bücherschau. — Neue Erfindungen. — Literaturberichte. — **Fachsociale Artikel** über die wissenschaftliche Vorbildung der Techniker, Gleichstellung der technischen Beamten mit den Juristen, Wahl von Technikern in die öffentliche Vertretung, Wiedereinführung der Meisterprüfung, Frei-Innungen etc.

Preis vierteljährlich 3 Mark (bei directer Zusendung per Post 3 *M* 75 Pf.). Inserate pro Petitzeile 35 Pf. [209]

Expedition: W. Wilhelmstrafse 57/58. **Berlin.**

Submissionen.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
27. Juni	Kgl. Garnison-Verwaltung	Breslau	3 Kessel von gewalztem Eisenblech, 40 Mittelstücke zu eisern. Oefen, 50 Brennmater.-Kasten von Eisen u. 450 Schemel ohne Lehne, 123 Gerüste zu Gewehren.
27. „	Sardemann & Scherz, Reg.-Baumstr.	Köln	Neubau d. Helmes d. Mathenakirche i. Wesel 38 000 kg Schmiede-, 2400 kg Gufseisen.
27. „	Weber, Kgl. Bauinspector	Berlin, Bauhofstr. 1	Verwaltungsgeb. Lfg. v. 200000 St. Hartbrandst., 200 t Portl.-Cem.
27. „	Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt	Breslau	Gasleitgsarb. incl. Mater.-Liefg. 3000 *M.*
27. „	Schenecker, Bürgermeister	Mürlenbach, Reg.-Bez. Trier	Ausbau e. 426 m langen Wegstrecke. 2 720 *M.*
27. „	Kgl. Garnison-Verwaltung	Hagenau i. Els.	Schiefereindeckung von 4 Pferdeställen a. d. Artill.-Schiefsplatz.
28. „	Tornow, Kais. Baumeister	Metz	Eisenconstruction Kathedrale, (74 240 *M.*); Lattenbelag, (12 800 *M.*); Kupfer-Eindeckung (105 600 *M.*).
28. „	Magistrat (Oertel)	Liegnitz	Schulhausbau. Lfg. von 21 412,45 kg Walzeisen-Träger.
30. „	Ambruster, Architekt	Offenbach	F. 1 Zuckerfabr. Subm. v. Bauarb., zus. 161 510 *M* 31 Pf.
30. „	David Fröhlich, Synagogen-Vorst.	Brühl	Neub. 1 Synag. z. Brühl. div. Arbeit. & Mater.-Lfg., veranschl. zu 19 690 *M.*
30. „	Leiter, Wasserbau-Inspector	Zölp bei Maldeuten	Masch.-Theile f. d. Oberl. Canal, 3000 *M.*
30. „	Kgl. Eisenb.-Betr.-Inspection I	Mülhausen i. E.	Perronüberdachg. Bahnh. Mülhausen 24 250 kg Schmiedeeisen, 16 060 kg Gufseisen, 10 270 kg Bleche, 269 kg Blei.
30. „	Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt	Essen	Herst. Locomot.-Schupp. u. Kohlen-Ladebühne, ungeth. 31 936,52 *M.*
1. Juli	Canal-Bau-Comm.	Oberhausen a. Ruhr	3780 m gemauerte und 780 m Röhren-Canäle, 260 000 *M* incl. Mat.-Lfg.
1. „	K. Werft	Kiel	Gener.-Subm. a. Bedarf Handwerkz. 1881/82.
1. „	Kgl. Eisenb.-Direct.	Hannover	Verk. alter Oberbaumater.
2. „	Nitschmann, Reg.-Baumeister	Halle a. S.	Umb. d. Bahnh. Halle. Tischlerarb.
4. „	R. Sarau, Reg.-Baumeister	Oschersleben	Schlosser-, Glas.- u. Malerarb. f. d. Nicolaikirche.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 14.
2. Juli.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Mit dieser Nummer beginnt das **zweite** Quartal von dem seit 1. April d. J. erscheinenden

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Redaction:

O. Sarrazin und **H. Eggert.**

Preis des Quartals von 13 Nummern in gr. Fol. mit vielen Holzschnitten etc. 3 Mark excl. Porto.

Dem Centralblatt ist ein

Anzeiger für Inserate bautechnischen Inhalts

beigegeben, auf den wir noch besonders aufmerksam machen. Der Preis für die gespaltene Petitzeile von 10 cm Breite oder deren Raum beträgt 35 Pf. — Inserate, welche bis Mittwoch in den Händen der Expedition sind, finden noch in der zunächst erscheinenden Nummer Aufnahme.

Berlin.

Verlag und Expedition Wilhelmstr. 90.
Ernst & Korn.

Neubau der Oderbrücke bei Cüstrin.

Die Lieferung der Pflastersteine und des Kieses, sowie die Herstellungsarbeiten der Pflasterung auf der Eisenconstruction soll am **Mittwoch, den 11. Juli d. J., Vormittags 11 Uhr,** öffentlich vergeben werden. Bedingungen sind gegen Erstattung der Anfertigungskosten vom Unterzeichneten zu beziehen. Gesammt-Anschlag beträgt 33 000 Mark.

Cüstrin, den 22. Juni 1881. [229]

Claufsen,
Regierungs-Baumeister.

Königliche Ostbahn.

Zur Verdingung von 1000 lfd. m glasirter Thonröhren von 13 cm bis 23 cm lichter Weite ist Submissions-Termin auf **Montag, den 11. Juli cr., Vormittags 10 Uhr,** im diesseitigen Geschäftslocal anberaumt, woselbst Bedingungen und Offertenformular bei dem Büreau-Vorsteher Herrn Betriebs-Secretair Mueller eingesehen, auch von demselben bezogen werden können.

Insterburg, den 23. Juni 1881. [234]

Königliche Eisenbahn-Bau-Inspection I.
Stuertz.

Bekanntmachung.

Die zum Neubau des Universitäts-Bibliothekgebäudes zu Kiel erforderlichen Verblendsteine und zwar:

119 Mille volle Maschinenverblendsteine,
60 „ 1/2 und 1/4 Verblendsteine zu Riemchen Verblendung

sollen im Wege öffentlicher Submission vergeben werden.

Die speciellen Bedingungen, welche auf portofreiem Antrage gegen Erstattung der Copialien abschriftlich mitgetheilt werden, liegen in meinem Büreau, Prüne No. 3c., zur Einsicht aus.

Offerten mit der Aufschrift:

„Submission auf Verblendsteine für das neue Universitäts-Bibliothekgebäude zu Kiel“

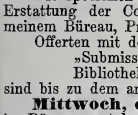
sind bis zu dem am

Mittwoch, den 6. Juli cr., Vormittags 11 1/2 Uhr,

im Büreau anstehenden Termin, begleitet von Proben, verschlossen und portofrei einzureichen.

Kiel, den 21. Juni 1881. [230]

Der Königliche Kreisbau-Inspector
Friese.



Submission.

Es soll die Lieferung und Aufstellung schmiedeeiserner Bahnabschluſs-Telegraphen, Weichen-Verriegelungs-Apparate, eines gröſseren centralen Signal- und Weichenstellungs-Apparates, mehrerer Drahtzugbarrièren für die Bahnhöfe der Strecke Uelzen-Langwedel vergeben werden.

Die Lieferungs-Bedingungen liegen in der Registratur des unterzeichneten Betriebs-Amtes aus, resp. werden von dort gegen Einsendung von 1 Mark 50 Pf. auf portofreies Ersuchen abgegeben.

Submissions-Offerten sind portofrei und versiegelt, versehen mit der Aufschrift:

„Offerte auf Lieferung von Signal- und Weichen-Apparaten für Uelzen-Langwedel“

bis zum **5. Juli, Mittags 12 Uhr,** an das unterzeichnete Betriebs-Amt einzureichen.

Berlin, den 15. Juni 1881. [222]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt. (Berlin-Lehrte.)

Architekten-Verein zu Berlin.

Montag, den 4. Juli, Abends 7 Uhr:

Hauptversammlung.

1) Aufnahme neuer Mitglieder.
2) Beurtheilung von Monatsconcurrenzen.
3) Neuwahl der Verbands-Abgeordneten.
4) Bewilligung von Mitteln zu Bücherankäufen.
5) Antrag betr. Convertirung der Iten Hypothek zu 5 % in eine solche zu 4 1/2 %.
6) Berichte der Commissionen.

Motiv.

Für die Beschaffung des Vereins-Banners etc. gingen vom 27. Mai bis zum 28. Juni an weiteren Beiträgen 284,50 ℳ von folgenden 53 „alten Herren“ ein:

Büscher, Janensch, Blecher, Homburg, Schneider, Zeidler, Mackenthum, Ruppenthal, Schirmer, F. Kriesche. Techow, Cauer, Erhardt, Messel, Baske, Bechtel, Stringe, Kofs, Heeser, Treuhaupt, Böttger, Benfey, Dotti, Rückert, Natus, Koenen, Keil, Ditmar, Brook, Viereck, Kallmeyer, Grofse, Selle, E. Kriesche, Fröhling, Hartung, Froebel, Walther, Rommel, Kneisler, M. Wentzel, C. Müller, Moritz, Dittrich, Heinrich, Schulz, Geick, Wollenhaupt, Grote, Boetticher, Brickenstein, Dimel, Baecker.

Die Gesammtsumme der bisherigen Beiträge beläuft sich auf 1459,60 ℳ.

Etwaige fernere Beiträge wolle man gefl. an den Säckler der Commission, Bauführer Schugt, S. Oranienstrafse 152 III, gelangen lassen.

Der Vorstand und die Commission.

Submission.

Zum Bau eines Eisbocks bei der Dievenow-Brücke sind

26,8 cbm Kiefern-Rundholz in 9 Stück von 14,5 bis 16 m Länge und 50 cm mittlerer Stärke,
1,3 „ Eichen-Kantholz in 1 Stück von 6,15 m Länge und 42/50 cm Stärke,
2,0 „ kieferne 10 cm starke Bohlen

auf's Ufer bei Wollin oder auf dem hiesigen Bahnhof anzuliefern. Offerten hierzu werden bis zum **15. Juli cr., Vormittags 10 Uhr,** auf dem Hafenbau-Büreau hierselbst, wo die Bedingungen vorher zu erfahren sind, entgegengenommen.

Swinemünde, den 27. Juni 1881. [244]

Der Hafen-Bauinspector
Richrath.

Die Maurer-Materialien

(etwa 9750 cbm Bruchsteine, 157 000 Stück Ziegelsteine, 750 cbm Kalk und 3560 cbm Sand) für die Bauwerke zwischen Wirges und Ruppach der Strecke Siershahn-Limburg, sowie zwischen Dierdorf und Puderbach der Strecke Siershahn-Altenkirchen der Westerwaldbahn, ferner die **Maurerarbeiten** erstgenannter Strecke sollen in mehreren Lieferungen vergeben werden. Die Submissions-Bedingungen sind im technischen Büreau der Abtheilung IV, Trankgasse 13 hier, sowie im Abtheilungs-Büreau zu Neuwied einzusehen, auch gegen frankirte Einsendung von ℳ 1,50 daher zu beziehen. Angebote wolle man unter entsprechender Aufschrift bis zum **11. Juli cr., Vormittags 11 Uhr,** einreichen, zu welcher Stunde die Oeffnung der Offerten in Gegenwart der erschienenen Bieter erfolgt.

Köln, den 22. Juni 1881. [245]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.
Submission.

Die zum Umbau der Brücke über die Mosel bei Longeville erforderlichen Erd-, Maurer-, Steinhauer- etc. Arbeiten incl. Lieferung eines Theiles der Materialien, veranschlagt auf circa 31 000,00 ℳ, sollen in einem Loose und im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Die auf Stempelpapier geschriebenen, versiegelten Offerten sind bis zu dem auf den **14. Juli cr., Vormittags 11 Uhr,** anberaumten Submissions-Termine an die unterzeichnete Betriebs-Inspection einzureichen, woselbst die Pläne, der Kostenanschlag und die Bedingungen zur Einsicht ausliegen, Kostenanschlag (60 Pfennige), allgemeine Bedingungen (50 Pfg.) und specielle Bedingungen (1,00 ℳ), auch gegen Einsendung von 2,10 ℳ — event. einzeln — bezogen werden können.

Kaiserliche Eisenbahn-Betriebs-Inspection V.
Kecker. [246]

Submission auf Lieferung von Schienen, eisernen Schwellen und Kleineisenzeug.

Die Lieferung von
1) 6160 Tonnen Eisenbahnschienen aus Flufsstahl, fünf Loose à 1232 Tonnen,
2) 5218,5 Tonnen Querschwellen aus Flufs- oder Schweifseisen, fünf Loose à 1043,7 Tonnen,
3) 538 Tonnen Aufsen- und Innenlaschen aus Flufsstahl, fünf Loose à 107,6 Tonnen,
4) 311,6 Tonnen Befestigungstheile (Klemmplatten, Hakenschrauben, Sprungringe) drei Loose à 103,9 Tonnen,

soll im Wege öffentlicher Submission vergeben werden.

Die für die Lieferung mafsgebenden Bedingungen und Zeichnungen liegen im diesseitigen Materialien-Büreau, Domhof 48 hierselbst, zur Einsicht aus, können auch von diesem Büreau gegen Franko-Einsendung von 1 Mark in Briefmarken portofrei bezogen werden.

Schriftliche, **mit entsprechender Aufschrift zu versehende Offerten sind bis zum 11. Juli cr., Abends, unserem Materialien-Büreau einzureichen.**

Eröffnung der eingegangenen Offerten erfolgt in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten am 12. Juli cr., Vormittags 10½ Uhr, durch das Materialien-Büreau.

Köln, den 24. Juni 1881. [241]
Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Submission

auf Anlieferung der eisernen Ueberbau-Constructionen für 11 Bauwerke der neuen Bahnstrecke Diedenhofen—Teterchen im Gesamtgewichte von ungefähr

78 394 kg Schmiedeeisen, 4916 kg Gufseisen und 510 kg Blei

am **Montag, den 4. Juli d. J., Vormittags 11 Uhr,** in unserem Centralbüreau für Neubauten zu Strafsburg, Steinstrafse 10, von welchem die Submissions-Bedingungen und Gewichtsberechnungen gegen Einsendung von 1,70 Mark bezogen werden können.

Strafsburg, den 18. Juni 1881. [225]
Kaiserliche General-Direction
der Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Verding.

Zum Neubau der hiesigen **Gerichtsgebäude** sollen die
Asphaltarbeiten, veranschlagt mit . . . . . 4770 Mark,
Gas- und Wasserleitungsarbeiten, veranschlagt mit 16200 „
Pflasterarbeiten, veranschlagt mit . . . . . 6820 „
Gartenarbeiten, veranschlagt mit . . . . . 3240 „

am

Donnerstag, den 14. Juli d. J.,
Vormittags von 10 Uhr ab,

der Reihe nach im **Baubüreau, Graben 92,** im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Bedingungen und Zeichnungen sind auf dem genannten Büreau einzusehen. Erstere können gegen Erstattung der Copialien-Gebühren bezogen werden.

Flensburg, den 18. Juni 1881. [237]
Das Kreisbauamt.

Submission.

Die zum Bau der katholischen Pfarrkirche hierselbst erforderlichen:
a) **Schieferdecker-Arbeiten,** veranschlagt auf rot. 7430 ℳ,
b) **Klempner-Arbeiten,** veranschlagt auf rot. 5200 ℳ

sollen einzeln oder auch im Ganzen im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden.

Zeichnungen, Kostenanschlag und Bedingungen können jederzeit bei mir eingesehen werden und sind die schriftlichen Offerten, mit entsprechender Aufschrift versehen, bis spätestens zum

13. Juli cr., Vormittags 11 Uhr,

hierher einzureichen.

Walsum bei Dinslaken, den 29. Juni 1881. [249]
Der Regierungs-Baumeister
Rofskothen.

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.
Submission

auf die Herstellung von 20 neuen eisernen Dachfenstern incl. Verglasung zu Montigny, veranschlagt zu circa 2000 Mark, findet am

Mittwoch, den 6. Juli d. J., Vormittags 11½ Uhr,

in dem Büreau der unterzeichneten Betriebs-Inspection statt, woselbst der Kostenanschlag nebst Zeichnungen, sowie die Bedingungen zur Einsicht aufgelegt sind.

Metz, den 16. Juni 1881. [226]
Kaiserliche Eisenbahn-Betriebs-Inspection V.
Kecker.

Bekanntmachung.

Folgende zum Neubau der Universitäts-Bibliothek zu Kiel erforderlichen Lieferungen:
a) rot. 39 000,00 Kilogramm schmiedeeiserne gewalzte Träger,
b) 931,00 Kilogramm gufseiserne Unterlagsplatten,
c) 32 482,00 Kilogramm gufseiserne Säulen etc.,

sowie
d) die Herstellung der Asphalt-Isolirschicht und des Asphaltanstrichs, veranschlagt mit 952 Mark 46 Pf.,

sollen im Wege öffentlicher Submission vergeben werden.

Die speciellen Bedingungen, welche auf portofreiem Antrage gegen Erstattung der Copialien abschriftlich mitgetheilt werden, liegen in meinem Büreau, Prüne No. 3c., zur Einsicht aus.

Offerten mit der entsprechenden Aufschrift, resp. „Submission auf gewalzte Träger, resp. gufseiserne Unterlagsplatten und gufseiserne Säulen resp. Asphaltarbeiten zum Neubau des Universitätsbibliotheksgebäudes zu Kiel“ sind bis zu dem am

Mittwoch, den 6. Juli 1881,
Mittags 12 Uhr,

im Büreau anstehenden Termin verschlossen und portofrei einzureichen

Kiel, den 18. Juni 1881. [221]
Der Königliche Kreisbau-Inspector
Friese.

Submission.

Gegenstand: Lieferung der Eisentheile zu 4 Dachbändern einer Turnhalle.

Bedingungen liegen im städtischen Baubüreau hierselbst sowie am Berliner Baumarkt aus.

Termin: **Montag, den 11. Juli cr., Nachmittags 4 Uhr,** in dem bezeichneten Büreau.

Potsdam, den 27. Juni 1881. [247]
Der Stadtbaurath
Vogdt.

Submission.

Die Anlieferung von 1279 cbm Pflastersteinen und von 2165 cbm Senksteinen und Schrotteln zum Ausbau des Ufers an der Bucht zu Brohl soll getrennt oder im Ganzen vergeben werden.

Angebote hierauf sind verschlossen und portofrei, mit entsprechender Aufschrift versehen, bis zum **12. Juli cr., Nachmittags 2 Uhr,** in meinem Büreau, Johannisstrafse 44 hierselbst, abzugeben, zu welcher Zeit die Eröffnung derselben in Gegenwart der erschienenen Submittenten erfolgt. Die Bedingungen können gegen Einsendung von 75 Pfennig bezogen werden.

Köln, den 27. Juni 1881. [248]
Demnitz,
Wasserbauinspector.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Bromberg.

Die Lieferung von 13 008,463 Tonnen Stahlschienen und 1638,277 Tonnen Kleineisenzeug soll verdungen werden. Submissions-Termin am 12. Juli d. J., Vormittags 11 Uhr, in dem unterzeichneten Büreau, Victoriastrafse No. 11, bis zu welchem Offerten, bezeichnet „Offerten auf Oberbau-Materialien“, an dasselbe portofrei einzureichen sind. Bedingungen und Zeichnungen liegen auf den Börsen zu Königsberg i. Pr., Breslau, Berlin und Cöln, sowie in dem unterzeichneten Büreau aus und werden gegen frankirte Einsendung von 70 Pf. für die Lieferung von Schienen und 1,20 Mark für die Lieferung von Kleineisenzeug portofrei übersandt. Bromberg, den 15. Juni 1881. Materialien-Büreau der Königlichen Eisenbahn-Direction. [220]

Der Herr Architekt **C. H. Wiegand** wird gebeten, zur Zurücksendung seines für die Concurrenz um das Empfangsgebäude des Centralbahnhofes zu Frankfurt a. M. eingelieferten Projectes dem Baubüreau für den Centralbahnhof zu Frankfurt a. M., Niedenau 35, seinen jetzigen Wohnort baldgefälligst mitzutheilen. [235]

Für den Bau eines Escadron-Pferdestalles sowie mehrerer Nebengebäude in Pr. Stargardt wird ein praktisch erfahrener **Regierungs-Baumeister** vom 1. Juli d. J. ab mit einer monatlichen Remuneration von 270 Mark zu engagiren gesucht. Reisekosten können nicht bewilligt werden. Die voraussichtliche Beschäftigung dauert 2 Jahre.

Meldungen unter Beifügung von Attesten und eines Lebenslaufes sind an den Garnison-Bauinspector Rühle von Lilienstern in Danzig zu richten. [216]

Ein für den Staatsdienst geprüfter **Bauführer** wird für die Dauer der, aus Gesundheitsrücksichten nothwendigen, theilweisen Behinderung des Unterzeichneten an dienstlichen Geschäften, zu dessen Hülfe, zunächst auf 4 Wochen, bei sofortigem Antritt gesucht. Tagegelder 6 Mark. Meldung mit Zeugnifs-Abschriften und Lebenslauf beim Unterzeichneten.

Gronau a. d. Leine, den 26. Juni 1881. [212]
Der Kreisbau-Inspector
Wichmann.

Ich wünsche zur Bearbeitung von Landbausachen einen **Bauführer** auf drei Monate zu engagiren. Diätensatz 6 Mark. [206]
Wittenberg. **de Rège,** Königl. Baurath.

Holdinghausen & Reifenrath,

Siegener Eisenverzinkerei u. mechanische Werkstätte in Siegen,

empfehlen: Verzinkte flache Bleche, Wellbleche, Trägerwellbleche, Pfannenbleche, Dachrinnen, Abfallrohre, Rinneneisen, Schellringe, Röhren zu Dampf- und Wasserleitungen, Wetterlutten, gepreſste Böden, Buckelplatten, Reservoire, Luftkessel, Dampfwaschkessel, Eimer, Spülbecken, Kohlenlöffel, Schieferdachhaken, sowie Nägel aller Art. Ferner decapirte und gespannte Schwarzbleche für Oefen und Behälter etc. etc.
Fremde Fabrikate werden billigst in Lohn verzinkt. [233]

Portland-Cement. **Goldene Medaille 1879.**

Ausgezeichnet: Düsseldorf **1880.** Königl. preuss. Staats-Medaille.

Cement-Beton-Bau. **Goldene Medaille 1879.**

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [7]

M. Friedrich & Co.

Bureau für gesundheitstechnische Anlagen

Leipzig, Schulstrafse 9,

halten sich zur Ausführung von **Abwasserleitungen** und **Closetanlagen** in Verbindung mit **patentirter** Desinfections-Einrichtung, **Trogclosets** mit Walzenschwimmern für Schulen, Kasernen etc. — **öffentlichen Pissoirs** mit periodisch bemessener Wasserspülung, **Abort-Anlagen** nach Tonnensystem etc. bestens empfohlen. [232]
Prospecte gratis, Kostenanschläge nach eingesandten Zeichnungen.

Reichs-Desinfectionspulver billigst.

William Rosenberg, Hoflieferant,

Berlin, Friedrichstr. 91/92.

Paustleinwand p. Rolle = 24 Yards ℳ 24. [196]
Whatman, double Eleph. pro Bogen ℳ 0,60.
Formulare für Bau-Anschläge, Massenberechnungen und Wochenzettel, vorzügl. Qualität p. Ries ℳ 18.
Unverwaschbare flüssige Ausziehtusche in 6 Farben p. Flacons à 30 Gramm ℳ 0,50, flüss. Chin. Tusche ℳ 1.
Preisliste über Zeichnenmaterialien für Architekten gratis und franco.

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Locomobilen, Pumpen,

Materialaufzüge, Mörtelmühlen

und alle anderen Maschinen und Werkzeuge für Bauarbeiten sind kauf- und miethweise zu haben bei [211]
Aug. Bünger, Düsseldorf.

PREIS-MEDAILLEN.

Londoner Ausstellung 1862. Medaillen in Classe VIII. u. XIII.
Wittenberg 1869. Goldene Medaille.
Moskau 1872. Grofse goldene Medaille.
Pariser Ausstellung 1867. Medaillen in Gruppe III. u. VI.
Wien 1873. Fortschritts-Medaille, Verdienst-Medaille und Anerkennungs-Diplom.
München 1876.
Silberne Preis-Medaille für gewerbliche Leistungen von der Königl. Preufs. Regierung, 6. Mai 1869.
Nürnberg 1879. Silberne Medaille.

S. ELSTER

Melbourne 1880. Erster Preis.

67/68, Neue König-Strafse BERLIN N.O. Neue König-Strafse 67/68.

Fabrik für Kronleuchter und sonstige Beleuchtungs-Gegenstände.

Theater-Bühnen-Beleuchtungen mit electrischer Zündung und Illuminationskörper.

Bronce- und Zink-Giefserei für kunstgewerbliche Gegenstände.

Entwürfe und Musterblätter stehen jederzeit zu Diensten. [214]

Zeyer & Drechsler, Bildhauer.

BERLIN, Trebbiner Strafse No. 9.

Allen Bau-Interessenten erlauben wir uns unseren seit Jahren gefertigten **Staff-** oder **Trockenstuck** in Erinnerung zu bringen. Die Vorzüge desselben, als da sind: gröfste Leichtigkeit, bedeutende Dauerhaftigkeit, Zeitersparnifs und gröfste Reinlichkeit beim Ansetzen u. a. m. machen ihn geeignet, den bisher gebräuchlichen Stuck nach und nach gänzlich zu verdrängen. — Namentlich das trockene Verarbeiten ermöglicht es, diesen Stuck in vollständig fertig tapezierten Zimmern schnell und ohne irgend welche Schmutzerei trockeu zu befestigen, wobei uns die Länge unserer Vouten (3 bis 5 m) ganz besonders zu statten kommt. — Die grofse Leichtigkeit dieses Stucks dagegen macht ihn für den Versand nach aufserhalb sehr brauchbar, namentlich aber besonders anwendbar an Orten, wo kein Stuckateur zu haben ist, da er auch von Tapezierern und Tischlern befestigt werden kann. — Unser Verfahren ist in den letzten Jahren derartig vervollkommnet, dafs wir im Stande sind, ganze Decken in reicher künstlerischer Ausstattung, mit Kassetten, Theilungen, Ornamenten, in den verschiedensten Reliefhöhen mit Leichtigkeit anzusetzen, wobei das Schalen und Putzen der Decken vollständig in Wegfall kommt. [243]

GEBR. KÖRTING

Fabrik von Strahl-Apparaten

Eisen- und Metallgiefserei

in Hannover. [202]

Grades Rippenrohr.

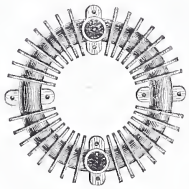
Specialität:

Gufseiserne Rippenheizkörper u. Oefen

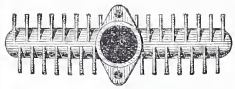
empfehlen

für die Zwecke der Heizung u. Ventilation:

Heizelement für runde Oefen.



Heizelement für flache Wandöfen.



Absperr-Ventile eigener Construction.

Garantirt freier Querschnitt.

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction, welche sich besonders leicht zu Oefen von beliebiger Heizfläche zusammensetzen lassen und für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc. besonders geeignet sind.

Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.

Condensationswasser-Ableiter.

Elegante Umkleidungen für runde und flache Oefen.

Gufseiserne Wasserheizkessel (sehr billig).

Apparate zum geräuschlosen Vorwärmen von Wasser in Reservoirs verm. directen Dampfes für Treibhäuser, Bäder etc.

Mischhähne zur Anwärmung von Wasser auf eine beliebige Temperatur beim Austritt aus dem Hahne (für Bade-Einrichtungen in Krankenhäusern etc. etc.).

Universal-Injectoren zum Speisen der Dampfkessel mit heifsem Wasser; zur Pulsion in Wasserheizungen.

Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben und gleichzeitigen Anwärmen von Wasser auf beliebige Höhen.

Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.

Dampfstrahl-Feuerspritzen. Einfachste, billigste und sicherste Spritze.

Compound-Ventilatoren für Trockenräume.

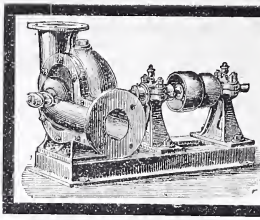
Unterwindgebläse für Gasfeuerungen; zum raschen Anheizen der Kessel für Wasserstationen und Canalisations-Pumpwerke etc.

Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge; für provisorische Feuerungsanlagen jeder Gröfse **ganz ohne Schornstein.**

Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.

Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Tapeten, neueste Muster, unglaublich billig; Musterkarten versenden auf Wunsch franco und umsonst; aber nicht an Tapezierer, nicht an Tapetenhändler, nicht an Wiederverkäufer, **sondern nur an Privatleute,** da es uns **absolut** nicht möglich, auf diese unglaublich billigen Preise und ausgezeichnet schöne Waare noch Rabatt bewilligen zu können. [231] **Bonner Fahnenfabrik, Bonn a. Rhein.**



Möller & Blum,

Maschinen-Fabrik,

Zimmerstr. 88.,

Specialität für eiserne Pumpen und Pumpenanlagen, hydraulische Aufzüge, Transmissionen und Kleinmotoren. [208]

Sachgemäfse Ausführ. compl. Anlagen.

Für Architekten und Ingenieure.

Ant. Creutzers Buchhdlg. in Aachen liefert in neuen Exempl.:

Intze, O. (Professor am Polytechn. in Aachen). **Tabellen u. Beispiele für eine rationelle Verwendung des Eisens zu einfachen Bauconstructionen.** 44 Tabellen, 30 Beispiele nebst 58 Figuren und Eisenbahnkarte. Berlin (Beelitz) 1878. cart., **statt Ladenpreis 3 M. für M. 1,80.**

Aachen, seine geologischen Verhältnisse und Thermalquellen, Bauwerke, Geschichte und Industrie. Herausgeg. vom Aachener Bezirksverein deutscher Ingenieure, mit 7 Karten und Plänen. 1876. cart., **statt 8 Mark für 3 Mark.**

Notizblatt des Architekten- und Ingenieur-Vereins für Niederrhein und Westfalen. Bd. 1 u. 2 oder Jahrgang 1875 u. 76 (so viel erschienen). Text 27 Bogen, gr. 4, mit Holzschn. u. 39 Tafeln. geh., **statt Ladenpreis 25 Mark für 6 Mark.**

Inhalt: Wiethase, über die Stadtmauern Kölns; Stein, über römische Baureste am Rhein; Pflaume, über das Strafsburger Münster; die Vierkrönung des Strafsburger Münsters; Ewerbeck, Neubau des chemischen Laboratoriums zu Aachen; Intze, über Heizung und Ventilation das.; Ueber Wasserversorgung von Elberfeld und Barmen; Gleim, der amerikan. Brückenbau der Neuzeit; Pinzger, über Stabilität v. Fabrikschornsteinen; v. Noël, üb. Baugeschichte Bonns; Funk, üb. Dauer der Hölzer; Wiethase, Pfarrkirche in Frauwüllesheim; Klapp-Altar in Grofs-Bofslar; Façade des Hauses Domhof 4 bis 6 in Köln; Pfarrkirche St. Jacob in Aachen; Jüttner, die Fortschritte des reinen Constructions-Baues; Funk, üb. Fundirungen grofser Brücken etc. etc. [250]

Abonnementseinladung.

Wochenblatt für Architekten und Ingenieure.

III. Jahrgang. — Wöchentl. 2 Nummern. — Post-Zeitungs-Catalog No. 4842.

Wissenschaftliche Aufsätze aus allen Gebieten des Bauwesens. — Technische Mittheilungen. — Baumarkt. — Feuilletons. — Bücherschau. — Neue Erfindungen. — Literaturberichte. — **Fachsociale Artikel** über die wissenschaftliche Vorbildung der Techniker, Gleichstellung der technischen Beamten mit den Juristen, Wahl von Technikern in die öffentliche Vertretung, Wiedereinführung der Meisterprüfung, Frei-Innungen etc.

Preis vierteljährlich 3 Mark (bei directer Zusendung per Post 3 *M* 75 Pf.). Inserate pro Petitzeile 35 Pf. [209]

Expedition: W. Wilhelmstrafse 57/58. **Berlin.**

Verlag von **Ernst & Korn,** Berlin W., Wilhelmstrafse 90.

A. W. Strauch,

Baumeister.

Die Arbeiten des Bau-Tischlers.

Zum Unterricht

und praktischen Gebrauch für Architekten und Handwerker.

Text in 4.

Mit einem Atlas von 40 Tafeln in gröfstem Fol.

1866. 26 *M.*

Fischer & Stiehl, Ingenieure, Essen a. d. Ruhr.

Fabrik für

Centralheizungs- und Ventilations-Anlagen

in allen Systemen.

Specialitäten:

Verbessertes Luftheizsystem für Schulen und öffentliche Gebäude mit vereinfachter und centralisirter Bedienung, mit vorzüglicher, genau regulirbarer Luftbefeuchtung, mit kräftiger Ventilation, unabhängig von der Beheizung. **D. R.-Patente No. 2581, No. 670, No. 8118** und **No. 8433.**

Dampfwasserheizung, neues System, **D. R.-Patent No. 10979,** für sehr grofse öffentliche Gebäude. Nur eine Feuerstelle, eventuell aufserhalb des Gebäudes, ohne Dampfleitung im Gebäude.

Mitteldruck-Wasserheizung mit verbesserter Feuerung. **D. R.-Patent No. 6992.**

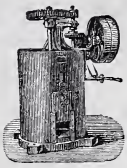
Einrichtung von Schwimm-Bädern nach eigenem bestbewährten System. [123]

Projecte und Kostenanschläge werden kostenfrei, sorgfältig und prompt ausgearbeitet.

Telephone

verbesserte Special-Construction
von
Gebrüder Naglo, Berlin,
Waldemarstr. 44. SO.
F. Wiederverkäufer gesucht. [73]

W. Joh. Schumacher, Köln.
Maschinenfabrik, etablirt 1844.
Specialität in Maschinen für das gesammte Bauwesen.


Mörtelmaschine.

Dampf- u. Wasser-Motoren, Pferdegöpel, Hebezeuge und **Pumpen** aller Art, **Mörtel- u. Beton-Maschinen, Sand- u. Kalk-Siebwerke, Transmissionen.** [238]
Pulsometer mit anerkannt geringstem Dampfverbrauch.
Schmierapparate, Patent Stauffer, für consistentes Maschinenöl, alleiniges Ausführungsrecht.
Preislisten gratis und franco.

Pulsometer.

Eisenwerk Kaiserslautern

empfiehlt seine **Oefen** verschiedener Systeme für **locale Heizung** mit wesentlichen Verbesserungen und neuen Constructionen, sowie

Central-Luft-, Dampf- und Wasser-Heizungen

(Cassel 1877 goldene preufsische Staatsmedaille).
Die neue Auflage (1880) der bekannten Broschüre ist in zwei Hefte getheilt:
die locale oder Ofenheizung in grünem } Umschlag.
und die centrale Heizung in rothem }
Diese Hefte werden, wenn Bestellung erfolgt, gratis abgegeben, andernfalls mit ℳ 1 per Stück berechnet. [239]

Am 1. Juli erscheint zu Düsseldorf, im Commissions-Verlag von A. Bagel:

die neue Zeitschrift des Vereins deutscher Eisenhüttenleute

unter dem Titel:

„Stahl und Eisen".

Dieselbe wird die Interessen der deutschen Eisen- und Stahl-Industrie vertreten und alle wichtigen **technischen** und **wirthschaftlich-technischen** Fragen aus dem Gesammtgebiete dieser Industrie eingehend behandeln.
Die Zeitung erscheint **monatlich** unter der Redaction des Geschäftsführers des Vereins.
Der **Abonnementspreis** beträgt für Nichtvereinsmitglieder 10 ℳ jährlich.
Inserate, welche in Fachkreisen die weiteste Verbreitung finden, werden mit 25 Pf. für die zweispaltige Zeile berechnet unter Bewilligung von 40 pCt. Rabatt bei 12maliger Aufgabe.
Aufträge für Abonnements und Inserate wolle man frühzeitig an die Verlagsbuchhandlung von A. Bagel, Düsseldorf, oder an den Unterzeichneten gelangen lassen.
Düsseldorf, 10. Juni 1881. [240]

F. Osann, Ingenieur,
Geschäftsführer des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Architektonisches Skizzenbuch.

Eine Sammlung, enthaltend: Landhäuser, Villen, ländliche Gebäude, Gartenhäuser, Gartenverzierungen, städtische Wohngebäude, Decorationen innerer Räume, Gitter, Erker, Balkone, Blumenfenster, Brunnen, Springbrunnen, Hofgebäude, Einfassungsmauern, Candelaber, Grabmonumente und andere kleine Baulichkeiten, welche zur Verschönerung baulicher Anlagen dienen und in Berlin, Potsdam und anderen Orten ausgeführt sind. Mit Details. gr. 4. In Heften von 6 Blatt in reichem Farbendruck und Stich. Jahrgang 1881. Heft 1. 2. à 4 Mk.

Der Jahrgang umfafst 6 Hefte.

Inhalt: I. **Decoration** vom Speisesaal der Villa Cajensky bei Warschau. Arch. Ehlert. — **Wohnhaus** Schiefs in Magdeburg. Architekten Ende & Böckmann. — **Thorweg** Palais Borsig. Schmiedeeisen. Arch. Ende & Böckmann. — **Anbau** zur Discontobank in Berlin. Arch. Ende & Böckmann. — **Fontaine** auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879. Arch. Seeling. — **Grabmal** Osten-Sacken bei Berlin. Arch. Schinkel.
II. **Wanddecoration** der Capella Sistina im Vatican. Aufgen. Arch. Kieschke. — **Dreifensterhaus** Porta del Popolo in Rom. Aufgen. Arch. P. Krutisch. — **Portal** am Hause Lützowplatz 10 in Berlin. Arch. Gropius & Schmieden. — **Beamten-** und Werkmeister-Gebäude des Borsig'schen Etablissements in Moabit. — Arch. H. Strack. — **Lampada** di Rafaello in Rom. Aufgen. Schupmann. — **Kapitell** einer eisernen Säule in der Irrenanstalt Eberswalde. Arch. M. Gropius.
III. **Decoration** eines Altarbildes in der Kirche zu Salo am Garda-See. Aufgenommen und gezeichnet von Ewerbeck. — **Bedeckte Halle** und Balkon für Bad Ems. Architekt E. Jacobsthal. — **Haus Grimm** in Marburg. Architekt Schäfer. — Thorweg am Königl. Klinikum zu Berlin, Ziegelstrafse 5—9. Arch. Gropius & Schmieden. — **Haus Scherb** in Cassel. Architekt Schäfer. — Wegweiser durch die Parkanlagen von Schlofs Babelsberg. Architekt H. Strack.

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Lehrbuch der schönen Gartenkunst.

Mit besonderer Rücksicht auf die praktische Ausführung von Gärten und Parkanlagen.

Bearbeitet von

G. Meyer,

Garten-Director der Stadt Berlin. Früher Königl. Hofgärtner zu Sanssouci und Lehrer an der Königl. Gärtner-Lehranstalt zu Potsdam.

Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit 96 Holzschnitten und 25 Tafeln. Kl. Fol. 26 Mark.

J. M. v. Mauch,

Die Architektonischen Ordnungen der Griechen und Römer.

Siebente Auflage mit Text

von

L. Lohde, Professor.

gr. Quart. Mit LXII Tafeln. 1875. 14,50 Mark.

Zu Vorstehendem ist erschienen:

Mauch, J. M. v., Ergänzungsheft, enthaltend: **Die neueren Baumeister.** gr. Quart. 40 Tafeln mit Text . . . . . 8 Mk.

Dazu:

— **Das Detailbuch.** gr. Quart. VI Tafeln. geh. . . . . 2 Mk.

— **Auserlesene Verzierungen als Vorlegeblätter für Zeichnen- und Modellirschulen, sowie zur Bildung des Geschmackes.** Auf Veranlassung der Königl. Württembergischen hohen Centralstelle für Handel und Gewerbe herausgegeben. gr. Fol. X Tafeln mit Text . . . . . 6 Mk.

Submissionen.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
4. Juli	Ende & Böckmann	Berlin	Landhaus in Danzig. 30 000 kg gewalzte Träger, 6500 kg eiserne Säulen und Unterlags-Platten, 400 Tonnen Cement.
4. „	Schulcollegium	Delve (Schlesw.-Holst.)	Neubau eines Schulhauses.
4. „	Bilabel, Stadtrath	Heidelberg	Beton-Canäle in Weiten von 52/78 und 120/180 cm. 38 687 *M.*
4. „	Fürstl. Fürstenb. Forsten	Lenzkirch in Baden	Herstellung eines 1850 m langen Holzabfuhrweges.
4. „	K. Garnison-Verwaltung	Liegnitz	Umwährungsmauer. Erd- und Maurerarb. 2132 *M.*; Schlosser- und Malerarbeiten 805 *M.*; 50,5 mille Hintermauerungsziegel; 36,5 mille Klinkersteine; 205,5 cbm Granitbruchst.; 52,6 cbm Weifskalk und ca. 35 Tonnen Cement.
4. „	Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt	Neifse	Verwaltungsgebäude, Maurerarbeiten.
4. „	K.Gener.-Dir.d.Eisenb.i.Els.-L.	Strafsburg i. Els.	78 394 kg Schmiedeeisen, 4916 kg Gufseisen, 510 kg Blei.
5. „	K. Geschütz-Giefserei	Augsburg	5000 kg neues Kupfer.
5. „	Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt	NW. Berlin-Lehrte	Liefg v. Signal- u. Weichen-Apparaten für Uelzen-Langwedel.
5. „	Recht. Oderufer-Eisenb.-Ges.	Breslau	Altmater.-Verkauf.
5. „	K. Fortification	Diedenhofen	20 Ventil.-Oefen und compl. Badestube.
5. „	Gemeinde-Rath	Griefsen i. Baden	Gewölbter Cementcanal 131 m Länge = 4900 *M.*
5. „	Eisenb.-Direct.-Bez. (rechtsrh.)	Köln	Umb. d. Bahnh. Wesel. Lösen u. Bewegen von rot. 600 cbm Boden, Aufn. von 24 St. einf. u. engl. Weichen, 1 Kreuzung u. 5000 lfd. m Gleis, Verlegen von 34 einf. engl. Weichen, 3 Krzgn. und 6500 lfd. m Gleis.
6. „	Ramaeckers, Chef-Ingen.	Brüssel, rue Latérale 12	Locomotiv-Schuppen. 156 585 Fr. 82 cts.
6. „	Friese, Kgl. Kreis-Bauinsp.	Kiel	119 mille volle Masch.-Verblendst. u. 60 mille 1/2 u. 1/4 Verbldst. zu Riemchen-Verbldg.
6. „	Friese, Kgl. Kreis-Bauinsp.	Kiel	Neub. d. Universit.-Bibl. Kiel. 39 000 kg schmiedeeiserne gew. Träger, 931 kg gufseis. Unterlagsplatten, 32 482 kg gufseis. Säulen, Herst. d. Asph.-Isolirsch. u. d. Asph.-Anstr., 952 *M* 46 Pf.
6. „	Graf Königsdorf, Landrath	Rummelsburg i. P.	Anbau a. d. Kreishaus, 28 367 *M.*
6. „	Volkmar, Ob.-Maschinenmstr.	Strafsburg i. E.	Verkauf alter Werkstattsmaterialien.
7. „	Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt 4.	Berlin W.	Lief. u. Aufstell. d. Eisentheile f. d. Filialwerkstatt Güsten, rot. 3780 kg Schmiedeeisen und 1240 kg Gufseisen.
7. „	Magistrat	Leobschütz	Neubau einer Garnisons-Schmiede.
7. „	M. Ghilain, Ingenieur	Tournai	Belgische Staatsbahn. Gufseiserne Rohrleit. 16 033 Frcs.
8. „	K. Garnis.-Verwalt.	Liegnitz	Latrinenbau f. Nord- u. Südkaserne, div. Arbeiten in Summa 11 160 *M.*
8. „	K.Gener.-Dir.d.Eisenb.i.Els.-L.	Strafsburg i. E.	Liefg. von Oefen u. Kochherden.
9. „	K. Garnis.-Verwalt.	Bielefeld	Casernen-Erweiterungs-Bau: Erd- und Maurerarb. 39 231 *M* 95 Pf., Steinmetzarb. 16 551 *M* 82 Pf.; Schmiedearb. 2989 *M* 89 Pf. u. Lfg. v. eisernen Trägern u. Laufschienen 3345 *M* 82 Pf.
9. „	Mons. le gouverneur de la province de Flandre orientale	Gent	Reconstructions-Arb. d. eisernen Zugbrücke in Nevele 31 000 Frcs.
10. „	Bürgermstr.-Amt	Rheydt	1040 qm Basaltstein-Pflasterung.
11. „	Hollmann, Jul., Kirchmstr.	Essen a. d. R.	Anlage einer Luftheizung.
11. „	K. Eisenb.-Bau-Insp. I.	Insterburg	1000 lfd. m glas. Thonröhren von 13 cm bis 23 cm lichter Weite.
11. „	Kgl. Eisenb.-Dir. (rechtsrhein.)	Köln	Lief. v. Schienen, eisernen Schwellen und Kleineisenzeug.
11. „	Kgl. Eisenb.-Dir. (rechtsrhein.)	Köln	Lief. v. 9750 cbm Bruchst., 157 000 St. Ziegelst., 750 cbm Kalk u. 3560 cbm Sand.
11. „	Kgl. Garnis.-Verwalt.	Lübben	Klempnerarb. incl. Mater.-Lief. f. d. Neub. d. Jäger-Kaserne, 5336 *M* 73 Pf.
11. „	Reichs-Eisenbahn-Amt	Strafsburg i. Els.	15 St. offene Woll- und Langeisenwagen.
12. „	Eisenb.-Direct.	Bromberg	13 008,463 Tonnen Stahlschienen, 1638,277 Tonnen Klein- und Eisenzeug.
12. „	K. Bau-Inspect.	Köln	Vergröfserung des Güterschuppens zu Wissen.
12. „	Geschofs-Fabrik	Siegburg	Verk. 500 000 kg gufseis. Dreh- u. Bohrspäne, 2000 kg schmiedeis. u. 500 kg gufseis. Dreh- u. Bohrsp., 5500 kg Kupfer.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 15.
9. Juli.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Wir ersuchen **Inserate nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. 90 zu richten. Inserate für die nächste Nummer werden bis **Mittwoch** erbeten. Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Verding.

Zum Neubau der hiesigen **Gerichtsgebäude** sollen die
Asphaltarbeiten, veranschlagt mit . . . . . 4770 Mark,
Gas- und Wasserleitungsarbeiten, veranschlagt mit 16200 „
Pflasterarbeiten, veranschlagt mit . . . . . 6820 „
Gartenarbeiten, veranschlagt mit . . . . . 3240 „
am

Donnerstag, den 14. Juli d. J.,
Vormittags von 10 Uhr ab,

der Reihe nach im **Baubüreau, Graben 92,** im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Bedingungen und Zeichnungen sind auf dem genannten Büreau einzusehen. Erstere können gegen Erstattung der Copialien-Gebühren bezogen werden.

Flensburg, den 18. Juni 1881. [237]
Das Kreisbauamt.

Neubau der Oderbrücke bei Cüstrin.

Die Lieferung der Pflastersteine und des Kieses, sowie die Herstellungsarbeiten der Pflasterung auf der Eisenconstruction soll am **Mittwoch, den 11. Juli d. J., Vormittags 11 Uhr,** öffentlich vergeben werden. Bedingungen sind gegen Erstattung der Anfertigungskosten vom Unterzeichneten zu beziehen. Gesammt-Anschlag beträgt 33 000 Mark.

Cüstrin, den 22. Juni 1881. [229]
Claufsen,
Regierungs-Baumeister.

Die Maurer-Materialien

(etwa 9750 cbm Bruchsteine, 157 000 Stück Ziegelsteine, 750 cbm Kalk und 3560 cbm Sand) für die Bauwerke zwischen Wirges und Ruppach der Strecke Siershahn-Limburg, sowie zwischen Dierdorf und Puderbach der Strecke Siershahn-Altenkirchen der Westerwaldbahn, ferner die **Maurerarbeiten** erstgenannter Strecke sollen in mehreren Lieferungen vergeben werden. Die Submissions-Bedingungen sind im technischen Büreau der Abtheilung IV, Trankgasse 13 hier, sowie im Abtheilungs-Büreau zu Neuwied einzusehen, auch gegen frankirte Einsendung von ℳ 1,50 daher zu beziehen. Angebote wolle man unter entsprechender Aufschrift bis zum **11. Juli cr., Vormittags 11 Uhr** einreichen, zu welcher Stunde die Oeffnung der Offerten in Gegenwart der erschienenen Bieter erfolgt.

Köln, den 22. Juni 1881. [245]
Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Neubau des Landgerichts in Guben.

Auf dem Wege öffentlicher Submission sollen vergeben werden
1) Steinmetzarbeiten incl. Materiallieferung (veranschlagt auf circa 13 000 Mark),
2) Lieferung von circa 6500 kg gewalzten und genietheten Eisenträgern.

Die Offerten sind mit der betreffenden Aufschrift versehen **Montag, den 18. Juli cr., Mittags 12 Uhr,** im Büreau des Regierungs-Baumeisters v. Ritgen im jetzigen Landgerichtsgebäude einzureichen. Anschlagsformulare und Bedingungen sowie Skizzen für die Steinhauerarbeiten werden gegen Erstattung der Selbstkosten auf Verlangen von dort abgegeben.

Guben, den 5. Juli 1881. [273]
Der Königliche Kreis-Bauinspector
Daemicke.

Submission.

Die Ausführung der Erd- und Maurerarbeiten (ca. 790 cbm Fundament-Aufgehendes- und Gewölbemauerwerk) sowie die Lieferung von:
275 mille Ziegelsteine,
490 Hektoliter Wasserkalk,
199 cbm Mauersand
zum Bau der gewölbten Wegeunterführungen in Stat. 37 + 29,5 und 39 + 47,5 der Bahnstrecke Bochum-Weitmar soll im Submissionswege vergeben werden.

Die Bauzeichnungen, Maßen- und Preisverzeichnisse und Bedingungen können auf dem Büreau des Unterzeichneten eingesehen und mit Ausnahme ersterer gegen 1,70 Mark Copialgebühren für die Erd- und Maurerarbeiten und je 1 Mark für Lieferungen von da bezogen werden.

Offerten, mit entsprechender Aufschrift versehen, sind bis zum **18. Juli cr., Vormittags 11 Uhr,** zu welcher Stunde deren Eröffnung in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten erfolgt, an den Unterzeichneten einzureichen.

Essen, den 5. Juli 1881. [278]
Der Abtheilungs-Baumeister
Vollrath.

Architekten-Verein zu Berlin.

Montag, den 11. Juli:

Excursion.

5½ Uhr: Besichtigung des Pringsheim'schen Hauses, Wilhelmstraße 67.
6¼ Uhr: Besichtigung des Reichs-Justiz-Amtes in der Vofsstrafse.
Geselliges Zusammensein auf der Terrasse des Architektenhauses.
Für die Anordnungen: Kleinwächter; Bergmann.

Vorläufige Anzeige.

Den 16. und 17. Juli Excursion nach Halle zur Besichtigung der Ausstellung und der Universitäts-Institute. Näheres durch besondere Programme.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Hannover. Betriebs-Amt Harburg.

Zur Wiederherstellung der durch das Hochwasser beschädigten Brücken zwischen Bremen und Oberneuland soll die Lieferung von
100 000 Ziegelsteinen
im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden und ist hierzu Termin festgesetzt auf

„Donnerstag, den 14. Juli, Vormittags 11½ Uhr,
im Büreau des Unterzeichneten auf dem Venlo-Hamburger Bahnhof hierselbst.“

Offerten sind versiegelt und portofrei mit der Aufschrift:
„Submission auf Lieferung von Ziegelsteinen zur Wiederherstellung der Brücken zwischen Bremen und Oberneuland“
bis zum genannten Termin einzureichen.

Die Submissions-Bedingungen sind auf dem Büreau des Unterzeichneten einzusehen und werden auch gegen Erstattung der Copialgebühren von 50 Pf. übersandt.

Bremen, den 30. Juni 1881. [265]
Der Regierungs-Baumeister
T. Behnes.

Schiffahrts-Canäle im mittleren Emsgebiet.

Submission.

Die zum Fundament der Entlastungs-Vorrichtung zu Emblichheim (Amt Neuenhaus) erforderlichen Hölzer und zwar
13 cbm kiefern Rundholz zu Rostpfählen,
19,9 „ waldkantiges Kiefernholz zu Spundpfählen,
16,1 „ vollkantiges „ zu Klaibalken etc.,
98,1 „ Kiefernholz zu Spundbohlen,
4,3 „ „ zum Bohlenbelag des Pfahlrostes
sollen im Wege öffentlicher Submission vergeben werden.

Die Lieferungs-Bedingungen können von dem Abtheilungs-Ingenieur Herrn M. Gosau zu Neuenhaus gegen portofreie Einsendung von 1,50 Mark bezogen werden, bei welchem auch weitere Erkundigungen eingeholt werden können.

Die Offerten sind portofrei und versiegelt, mit entsprechender Aufschrift versehen, bis

Montag, den 1. August d. J., Vormittags 11 Uhr,
dem Abtheilungs-Ingenieur Herrn M. Gosau zu Neuenhaus einzureichen und werden alsdann in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten geöffnet.

Meppen, den 4. Juli 1881. [271]
Der Wasserbau-Inspector
Oppermann.

Bekanntmachung.

Die Lieferung von gufseisernen Röhren zu der hierselbst auszuführenden Gurkauer **Wasserleitung** und zwar:
2000 lfd. m geraden Muffenröhren von 225 mm Lichtweite
100 „ „ „ „ 90 mm „
40 „ „ Flanschenröhren „ 225 mm „
40 „ „ „ „ 90 mm „
sowie von ca. 50 Façonstücken, soll am
Mittwoch, den 13. Juli d. J., Vormittags 11 Uhr,
im Zimmer 7 des Rathhauses in **öffentlicher Submission** vergeben werden.

Reflectanten werden ersucht, ihre Offerte bis dahin versiegelt, und mit entsprechender Aufschrift versehen, an unsere Raths-Registratur einzusenden.

Die Bedingungen liegen im Baubüreau (im neuen Stadttheile) zur Einsicht aus, und können gegen Zahlung von 50 Pfennigen für Copialien von dort bezogen werden.

Glogau, den 28. Juni 1881. [274]
Der Magistrat.

Verkauf alter Oberbau-Materialien.

Wir beabsichtigen, circa 2 Millionen kg ausrangirte unbrauchbare Eisenschienen und 600 000 kg Kleineisenzeug (Schmiede- und Gufseisen) zu verkaufen.

Submissions-Termin den

11. Juli cr., Vormittags 10 Uhr.

Die Verkaufsbedingungen liegen in unserm Büreau, Bahnhofsstrafse No. 57, Zimmer No. 9, während der Dienststunden zur Einsicht bereit und können zum Preise von 0,50 Mk. bezogen werden.

Magdeburg, den 24. Juni 1881. [251]

Königliches Eisenbahn-Betriebsamt
(Wittenberge-Leipzig).

Submission.

Die Erdarbeiten zur Erweiterung des Bahnhofes Aschersleben und zur Herstellung der Wagenrampen für die Ueberführung der Wehrstedter Chaussee auf Bahnhof Halberstadt sollen in öffentlicher Submission vergeben werden.

Die Offerten sind versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen bis zum Eröffnungstermin

Sonnabend, den 16. Juli, Vormittags 11 Uhr,

portofrei an uns einzureichen.

Das Object umfafst rot. 20 000 cbm Bodenmasse.

Die der Arbeit zu Grunde gelegten allgemeinen und speciellen Bedingungen, sowie die Massenberechnung nebst Zeichnungen liegen in unserer Registratur zur Einsicht aus und können auf portofreie Einsendung der Selbstkosten von derselben bezogen werden.

Halberstadt, den 29. Juni 1881. [253]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt.

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.
Submission

auf Verbesserung des Fufsbodens im Büreau des Zollrevisionsschuppens auf Bahnhof Metz, veranschlagt auf rund 690 Mark, am **Mittwoch, den 13. Juli d. J., Vormittags 11 Uhr**, im Büreau der unterzeichneten Betriebs-Inspection V., woselbst die Bedingungen eingesehen bezw. gegen Einsendung von 0,40 Mk. bezogen werden können.

Metz, den 29. Juni 1881. [259]

Kaiserliche Eisenbahn-Betriebs-Inspection V.

Bekanntmachung.

Die Arbeiten und Materialien-Lieferungen zur Erweiterung der Durchfahrt der Langenbrücke zu Brandenburg a. H., excl. der »zum Nachweis« ausgeworfenen Positionen, veranschlagt auf 5221 Mark, sollen im Wege der öffentlichen Submission an den Mindestfordernden vergeben werden, und sind die betreffenden Offerten bis

Mittwoch, den 13. d. M., Mittags 12 Uhr,

an den Herrn Regierungs-Baumeister Uhde daselbst einzureichen, bei dem Anschlag und Zeichnungen vorher eingesehen werden können.

Rathenow, den 2. Juli 1881.

Der Wasser-Bauinspector [261]
Schuke.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Hannover.
Betriebs-Amt Harburg.

Zur Wiederherstellung der durch das Hochwasser beschädigten Brücken zwischen Bremen und Oberneuland soll die Lieferung von

500 Tonnen Portland-Cement

im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden und ist hierzu Termin festgestellt auf

„Donnerstag, den 14. Juli, Vormittags 11 Uhr,
im Büreau des Unterzeichneten auf dem Venlo-Hamburger Bahnhofe hierselbst.«

Offerten sind versiegelt und portofrei mit der Aufschrift
»Submission auf Lieferung von Portland-Cement zur Wiederherstellung der Brücken zwischen Bremen und Oberneuland«
bis zum genannten Termin einzureichen.

Die Submissionsbedingungen sind auf dem Büreau des Unterzeichneten einzusehen und werden auch gegen Erstattung der Copialgebühren von 50 Pf. übersandt. [264]

Bremen, den 30. Juni 1881.

Der Regierungs-Baumeister
T. Behnes.

Submission.

Die Lieferung von 405 Cubikmeter Pflastersteinen aus Granit für die Pflasterungen auf Bahnhof Hirschberg soll verdungen werden.

Bedingungsgemäfse Offerten sind bis zu dem auf **Sonnabend, den 16. Juli d. J., Vormittags 11 Uhr,** im Dienstgebäude der Königlichen Eisenbahn-Bau-Inspection hierselbst anberaumten Eröffnungstermin einzureichen.

Die Bedingungen liegen daselbst zur Einsicht aus und können Formulare zu den Offerten nebst den speciellen Bedingungen gegen Erstattung der Copialien mit 50 Pf. bezogen werden.

Hirschberg, den 2. Juli 1881. [268]

Der Eisenbahn-Bau-Inspector.
gez. **Cramer.**

Bergisch-Märkische Eisenbahn.

Die Lieferung von 2000 Tonnen Querschwellen aus Flufseisen soll in zwei Loose à 1000 Tonnen getheilt, im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Bedingungen und Zeichnungen sind gegen Zahlung von 80 Pf. von dem Kanzlei-Vorsteher Peltz hierselbst zu beziehen.

Lieferungs-Offerten sind versiegelt unter der Aufschrift:

„Submission auf Lieferung von flufseisernen Querschwellen"

bis zum 20. Juli d. J., an welchem Tage, Vormittags 11 Uhr, deren Eröffnung in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten erfolgen wird, frankirt an uns einzusenden.

Elberfeld, den 27. Juni 1881. [255]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Submission.

Nachstehende bauliche Reparaturen in den Kasernen und Ställen des 1. Garde-Ulanen-Regiments

1. Zimmerarbeiten veranschlagt zu 2118 ℳ 79 Pf.
2. Tischlerarbeiten „ „ 642 „ 50 „
3. Schlosserarbeiten „ „ 683 „ 50 „
4. Anstreicherarbeiten „ „ 1080 „ 72 „

sollen im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden; Termin hierzu

Mittwoch, den 13. Juli 1881, Vormittags 11 Uhr,

im Büreau der unterzeichneten Verwaltung, woselbst Bedingungen und Kosten-Anschläge täglich eingesehen werden können.

Potsdam, den 30. Juni 1881. [256]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Submission.

Die Anlieferung von 970 cbm Pflastersteinen, 2380 cbm Senksteinen und 1602 cbm Schrotteln (Krotzen) zu den Stromregulirungsbauten an der Herseler Insel soll getrennt oder im Ganzen vergeben werden.

Angebote hierauf sind verschlossen und portofrei, mit entsprechender Aufschrift versehen, bis zum **18. Juli cr., Nachmittags 2 Uhr,** in meinem Büreau, Johannisstrafse 44 hierselbst, abzugeben, zu welcher Zeit die Eröffnung derselben in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten erfolgt.

Die Bedingungen etc. können gegen Einsendung von 75 Pfennig bezogen werden.

Köln, den 2. Juli 1881. [258]

Demnitz,
Wasserbauinspector.

Bergisch-Märkische Eisenbahn.

Die gesammten Arbeiten und Lieferungen zur Herstellung der Empfangsgebäude mit Güterschuppen und der Retiradengebäude auf den Bahnhöfen Hemer und Altenvörde sollen, für jeden Bahnhof gesondert, im Wege der Submission verdungen werden.

Zeichnungen und Bedingnifshefte liegen in unserm hiesigen Verwaltungs-Gebäude, Zimmer No. 76 zur Einsichtnahme aus und sind Abdrücke der Letzteren gegen Einzahlung von 4 Mark für jedes Loosheft von dem Vorsteher unserer Central-Kanzlei, Eisenbahn-Secretair Peltz hierselbst, zu beziehen.

Die Auswahl unter den 3 Mindestfordernden bleibt vorbehalten.

Offerten sind versiegelt unter der Aufschrift:
»Abtheilung III N. Offerte auf Herstellung der Hochbauten auf den Bahnhöfen Hemer und Altenvörde«
bis zum 14. Juli cr., an welchem Tage, Vormittags 11 Uhr, die Eröffnung derselben erfolgen wird, frankirt bei uns einzureichen.

Elberfeld, den 24. Juni 1881. [262]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Bromberg.

Es soll die Ausführung von Erdarbeiten für die Theilstrecke Mohrungen-Allenstein der Eisenbahn Güldenboden-Allenstein und zwar auf den Loosen:

Loos XX Stat. 301 + 32 bis 358 + 127	zwischen Johnkendorf und Göttkendorf	mit rot. 36 400 cbm Erdmasse,
Loos XXI Stat. 358 + 127 bis 384 + 52	zwischen Göttkendorf und Lykusen	mit rot. 71 800 cbm Erdmasse,
Loos XXII Stat. 384 + 52 bis 419	zwischen Lykusen und Allenstein	mit rot. 46 300 cbm Erdmasse,
Loos XXIII Stat. 419 bis 447 + 20	Verbreiterung der Thorn-Insterburger Eisenbahn bei Allenstein	mit rot. 7800 cbm Erdmasse,

verdungen werden. Submissionstermin am

Montag, den 1. August 1881, Morgens 11 Uhr,

in unserem technischen Büreau, N. Victoriastrafse No. 4 hierselbst, bis zu welchem Offerten mit der Aufschrift: »Offerte auf Erdarbeiten für die Eisenbahn Güldenboden-Allenstein« einzureichen sind. Die Bedingungen liegen bei unserem Büreau-Vorsteher, Eisenbahn-Secretair Pasdowsky, Victoriastr. No. 4 und in dem Baubüreau zu Allenstein aus, werden auch von diesem gegen Franko-Einsendung von 3 Mark pro Exemplar abgegeben.

Bromberg, den 30. Juni 1881. [260]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Submission

auf Lieferung von ca. 30 000 kg Gyps zum Neubau des Königl. Ober-Präsidial-Gebäudes hierselbst.

Termin zur Eröffnung der Offerten am **Donnerstag, den 14. Juli cr., 12 Uhr Mittags,** im Baubüreau Neugarten 14, woselbst auch die Bedingungen eingesehen und Abschriften derselben gegen Erstattung der Selbstkosten entnommen werden können.

Danzig, den 1. Juli 1881. [263]

Der Regierungs-Baumeister
gez. **Weyer.**

Submission.

Gegenstand: Lieferung der Eisentheile zu 4 Dachbindern einer Turnhalle.

Bedingungen liegen im städtischen Baubüreau hierselbst sowie am Berliner Baumarkt aus.

Termin: **Montag, den 11. Juli cr., Nachmittags 4 Uhr,** in dem bezeichneten Büreau.

Potsdam, den 27. Juni 1881. [247]

Der Stadtbaurath
Vogdt.

Eisenbahn-Directionsbezirk Bromberg.

Die Lieferung von 50 000 Stück kiefernen Bahn- und 1140 Stück eichenen Weichenschwellen soll verdungen werden. Submissionstermin am 19. Juli d. J., Vormittags 11 Uhr, im unterzeichneten Büreau, Victoriastrafse No. 11, bis zu welchem Offerten, bezeichnet „Offerte auf Schwellen" an dasselbe portofrei einzureichen sind. Die Bedingungen liegen auf den Börsen zu Breslau, Danzig, Stettin und Königsberg i. Pr. sowie im hiesigen Büreau aus und werden gegen frankirte Einsendung von 50 Pf. portofrei übersandt. Bromberg, den 27. Juni 1881. Materialien-Büreau der Königlichen Eisenbahn-Direction. [269]

Submission auf Lieferung von Schienen, eisernen Schwellen und Kleineisenzeug.

Die Lieferung von

1) 6160 Tonnen Eisenbahnschienen aus Flufsstahl, fünf Loose à 1232 Tonnen,
2) 5218,5 Tonnen Querschwellen aus Flufs- oder Schweifseisen, fünf Loose à 1043,7 Tonnen,
3) 538 Tonnen Aufsen- und Innenlaschen aus Flufsstahl, fünf Loose à 107,6 Tonnen,
4) 311,6 Tonnen Befestigungstheile (Klemmplatten, Hakenschrauben, Sprungringe) drei Loose à 103,9 Tonnen,

soll im Wege öffentlicher Submission vergeben werden.

Die für die Lieferung mafsgebenden Bedingungen und Zeichnungen liegen im diesseitigen Materialien-Büreau, Domhof 48 hierselbst, zur Einsicht aus, können auch von diesem Büreau gegen Franko-Einsendung von 1 Mark in Briefmarken portofrei bezogen werden.

Schriftliche, **mit entsprechender Aufschrift zu versehende Offerten sind bis zum 11. Juli cr., Abends, unserem Materialien-Büreau einzureichen.**

Eröffnung der eingegangenen Offerten erfolgt in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten am 12. Juli cr., Vormittags 10½ Uhr, durch das Materialien-Büreau.

Köln, den 24. Juni 1881. [241]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Submission

auf die Lieferung von 24 cbm kieferne Bohlen und 28 cbm kieferne, sowie 4 cbm eichene Balken zu Brücken.

Der Termin ist auf

Sonnabend, den 16. Juli cr., Vormittags 11 Uhr,

anberaumt.

Die Offerten sind schriftlich und versiegelt, mit entsprechender Aufschrift versehen, portofrei an unsere Registratur einzureichen.

Die Submissions-Bedingungen können ebendaselbst eingesehen, auch gegen portofreie Einsendung von 1 Mark in baar von derselben bezogen werden.

Halberstadt, den 5. Juli 1881. [275]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt.

Submission.

Die Erd-, Maurer- und Steinmetzarbeiten nebst Materiallieferung zur Herstellung der Wehrstedter Chaussee-Ueberführung auf Bahnhof Halberstadt sollen in öffentlicher Submission vergeben werden.

Die Offerten sind mit entsprechender Aufschrift versehen bis zum Eröffnungstermine,

Sonnabend, den 23. Juli a. cr., Vormittags 11 Uhr,

portofrei an uns einzureichen.

Das Object umfafst die Ausführung von circa 1630 cbm Bruch- und Ziegelsteinmauerwerk, incl. Lieferung des hierfür erforderlichen Kalkes, sowie die Lieferung von circa 1900 cbm Bruch-, Werk- und Abdecksteinen und 39 Mille Ziegelsteinen.

Die der Arbeit zu Grunde gelegten allgemeinen und Special-Bedingungen, die Massen-Berechnung nebst Zeichnung liegen in unserer Registratur zur Einsicht aus und werden auf Verlangen gegen Nachnahme der Selbstkosten von derselben übersandt werden.

Halberstadt, den 5. Juli 1881. [277]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt.

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.
Submission.

Die zum Umbau der Brücke über die Mosel bei Longeville erforderlichen Erd-, Maurer-, Steinhauer- etc. Arbeiten incl. Lieferung eines Theiles der Materialien, veranschlagt auf circa 31 000,00 ℳ, sollen in einem Loose und im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Die auf Stempelpapier geschriebenen, versiegelten Offerten sind bis zu dem auf den **14. Juli cr., Vormittags 11 Uhr,** anberaumten Submissions-Termine an die unterzeichnete Betriebs-Inspection einzureichen, woselbst die Pläne, der Kostenanschlag und die Bedingungen zur Einsicht ausliegen, Kostenanschlag (60 Pfennige), allgemeine Bedingungen (50 Pfg.) und specielle Bedingungen (1,00 ℳ), auch gegen Einsendung von 2,10 ℳ — event. einzeln — bezogen werden können.

Kaiserliche Eisenbahn-Betriebs-Inspection V.
Kecker. [246]

Centralbahnhof Frankfurt a. M.

Die Lieferung von 140 000 kg Portland-Cement soll in öffentlicher Submission vergeben werden. Die Bedingungen sind von dem Baubüreau für den Centralbahnhof hierselbst, Niedenau No. 35p gegen Einsendung von 50 Pf. zu beziehen.

Bezügliche Offerten sind versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen, bis zum

Donnerstag, den 21. Juli a. c., Vormittags 10 Uhr,

an das obenbezeichnete Büreau portofrei einzusenden, woselbst in Gegenwart der erschienenen Submittenten die Eröffnung stattfindet.

Später eingehende Offerten bleiben unberücksichtigt.

Frankfurt a. M., den 4. Juli 1881. [276]

Baubüreau für den Centralbahnhof.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Bromberg.

Die Lieferung von 801 Tonnen Klein-Eisenzeug soll verdungen werden. Submissionstermin am 22. Juli d. J., Vormittags 11 Uhr, in dem unterzeichneten Büreau, Victoriastrafse No. 11, bis zu welchem Offerten, bezeichnet „Offerte auf Oberbau-Materialien" an dasselbe portofrei einzureichen sind. Bedingungen und Zeichnungen liegen auf den Börsen Königsberg i. Pr., Breslau, Berlin und Cöln, sowie im Büreau aus und werden gegen frankirte Einsendung von 1,80 ℳ portofrei übersandt. Bromberg, den 28. Juni 1881. Materialien-Büreau der Königlichen Eisenbahn-Direction. [270]

Submission

auf Anlieferung und Aufstellung der eisernen Dach- und Decken-Constructionen für das neue Empfangsgebäude hierselbst mit einem Gesammtgewichte von ungefähr 85 700 kg Schmiedeeisen, 4123 kg Gufseisen, 8876 kg verzinkte Bleche und 400 kg Blei

am 20. Juli d. J., Vormittags 11 Uhr,

in unserem Centralbüreau für Neubauten zu Strafsburg, Steinstrafse 10, von welchem die Submissions-Bedingungen und Gewichtsberechnungen gegen Einsendung von 1,60 Mark bezogen werden können.

Strafsburg, den 2. Juli 1881. [272]

Kaiserliche General-Direction
der Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Zur Leitung des Neubaues eines Exercierhauses in der Festung Graudenz wird ein geprüfter, im Landbau erfahrener **Bauführer** gegen eine monatliche Remuneration von 180 Mark gesucht. Dauer der Beschäftigung etwa ein Jahr. Dienstantritt sogleich. Meldungen mit Zeugnissen nimmt der Unterzeichnete entgegen.

Elbing, den 2. Juli 1881. [267]

Kienitz,
Garnison-Bauinspector.

Ein für den Staatsdienst geprüfter **Bauführer** wird für die Dauer der, aus Gesundheitsrücksichten nothwendigen, theilweisen Behinderung des Unterzeichneten an dienstlichen Geschäften, zu dessen Hülfe, zunächst auf 4 Wochen, bei sofortigem Antritt gesucht. Tagegelder 6 Mark. Meldung mit Zeugnifs-Abschriften und Lebenslauf beim Unterzeichneten.

Gronau a. d. Leine, den 26. Juni 1881. [242]

Der Kreisbau-Inspector
Wichmann.

Locomobilen, Pumpen,
Materialaufzüge, Mörtelmühlen

und alle anderen Maschinen und Werkzeuge für Bauarbeiten sind kauf- und miethweise zu haben bei [211]

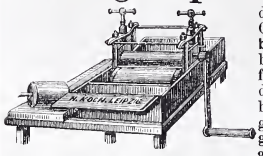
Aug. Bünger, Düsseldorf.

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Für complete Telegraphen-Anlagen
empfiehlt sich
Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,
Berlin S. [254]

Kirchen-Heizungen. [212]
Kanal-System, seit 1867 in vielen Ausführungen bewährt (beschrieben in Erbkam's Zeitschrift für Bauwesen 1872, Seite 38 und in Breymann's Bauconstructionslehre von Baumeister Scholtz, 1879.)
Füllofen-System mit Luftcirculation, für kleinere Kirchen.
Luftheizungs-Spiralofen für öffentliche Gebäude.
Remy & Reifenrath, Eisenwerk Herborn (Hessen-Nassau).

Von allen existirenden Vervielfältigungsapparaten ist die
Autographische Presse

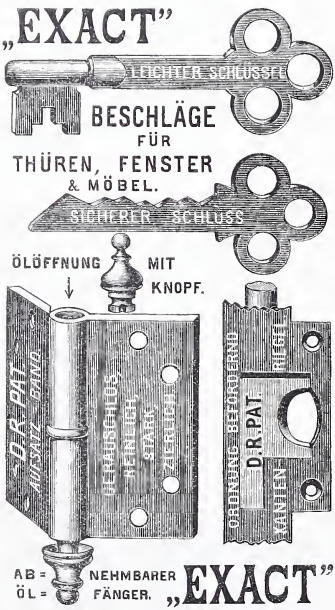


die einzige, mit der man von einem Original, Schrift oder Zeichnung eine beliebige Anzahl von Abdrücken ohne besondere Vorkenntnisse selbst anfertigen kann, weshalb diese Presse, die in 4 verschiedenen Gröfsen gebaut wird, überall schnell Eingang gefunden hat. **Hektograph, Chromograph etc. liefern Copien in nur geringer Zahl; aufserdem werden Letztere durch Anilinfarben hergestellt, welche, dem Lichte ausgesetzt, in kurzer Zeit gänzlich verschwinden und übrigens dem Briefporto unterworfen sind, während die mittelst autographischer Presse erzeugten Abdrücke die Porto-Vergünstigung von 3 Pfg. ab zu 50 Gramm geniefsen.**

Mit erläuternden Prospecten, denen die ehrendsten Zeugnisse höchster Behörden, sowie erster industrieller Firmen des deutschen Reiches beigedruckt sind, stehen gern zu Diensten

HUGO KOCH, Maschinenfabrik, LEIPZIG,
Mahlmannstrafse 7—8. [14]

Allgemeine Baugewerbliche Ausstellung Braunschweig 1881.
Unter dem Protectorate Sr. Hoheit des Herzogs Wilhelm von Braunschweig-Lüneburg. Gröfste derartige Fach-Ausstellung, hervorragend durch innere und äufsere Gestaltung. Täglich geöffnet von 9 Uhr Morgens bis 7 Uhr Abends; 5tägige Retourbillete, bequemste Gelegenheit zu Ausflügen nach dem Harz. [257]



BERLIN C., Franz Spengler, Neue Grünstr. 33.

Ausführung **completer Beschläge,**
wie **Einzellieferung** hier und aufserhalb.

Mittelpreis für: 1 einflügelige Thür Mk. 9,80,
1 zweiflügelige « Mk. 21,15.

Preise für Fensterbeschläge nach Wunsch.

Die **„Exact"-Beschläge**
sind erprobt und eingeführt bei
Verwaltungs-, Regierungs-, Instituts- und **Bahnhofs-**Gebäuden, bei **Museen, Krankenhäusern, Schulen, Kasernen,** bei **ländlichen** und **städtischen Wohngebäuden, Villen, Palais** etc.

[266]

Illustrirte Preislisten, Kosten-Anschläge und Muster zur Ansicht kostenfrei.

Medaille Breslau 1869. **Diplom A, erster Preis** für ausgezeichnete Leistung **Kassel 1870.** **Verdienst-Medaille Wien 1873.**

Goldene Staatsmedaille,

Die Portland-Cement-Fabrik
Dyckerhoff & Söhne
in **Amöneburg** bei **Biebrich a. Rh.**

liefert ihr bewährtes vorzügliches Fabricat in jeder Bindezeit unter Garantie für höchste Festigkeit und Zuverlässigkeit. — Productionsfähigkeit der Fabrik: über 250,000 Tonnen pro Jahr. — Niederlagen an allen bedeutenderen Plätzen.

Düsseldorf 1880.

Goldene Medaille Offenbach a. M. 1879. **Goldene Medaille Arnheim** (Holland) **1879.**

[13]

Secundärbahn-Zeitung

redigirt von

Ingenieur **Ruppel** in **Siegen.**

Speciclles Organ für **Local-, Pferde-** und **Seilbahnen.** Wöchentlich eine Nummer von 1¼—1½ Bogen, mit vielen Holzschnitten und Inseratenbeilage. Preis vierteljährlich ℳ 3. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen und Postanstalten entgegen. Das neue Quartal beginnt am 1. Juli.

Inserate, Stellengesuche und Offerten finden in Fachkreisen gröfste Verbreitung. Preis, die 3gespaltene Zeile 30 Pfg., bei Wiederholung Rabatt. Die Verlagshandlung versendet die bis jetzt erschienenen Nummern 1—9 (Mai und Juni) für ℳ 2,00 **franco.**

Siegen i. Westfalen. [252] **Herm. Montanus,** Verlagshandlung.

GEBR. KÖRTING

Fabrik von Strahl-Apparaten

Eisen- und Metallgiefserei

in Hannover. [202]

Grades Rippenrohr.

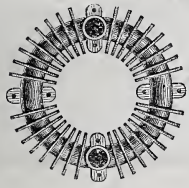
Specialität:

Gufseiserne Rippenheizkörper u. Oefen

empfehlen

für die Zwecke der Heizung u. Ventilation:

Heizelement für runde Oefen.



Heizelement für flache Wandöfen.

Absperr-Ventile eigener Construction.

Garantirt freier Querschnitt.

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction, welche sich besonders leicht zu Oefen von beliebiger Heizfläche zusammensetzen lassen und für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc. besonders geeignet sind.

Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.

Condensationswasser-Ableiter.

Elegante Umkleidungen für runde und flache Oefen.

Gufseiserne Wasserheizkessel (sehr billig).

Apparate zum geräuschlosen Vorwärmen von Wasser in Reservoirs verm. directen Dampfes für Treibhäuser, Bäder etc.

Mischhähne zur Anwärmung von Wasser auf eine beliebige Temperatur beim Austritt aus dem Hahne (für Bade-Einrichtungen in Krankenhäusern etc. etc.).

Universal-Injectoren zum Speisen der Dampfkessel mit heifsem Wasser; zur Pulsion in Wasserheizungen.

Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben und gleichzeitigen Anwärmen von Wasser auf beliebige Höhen.

Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.

Dampfstrahl-Feuerspritzen. Einfachste, billigste und sicherste Spritze.

Compound-Ventilatoren für Trockenräume.

Unterwindgebläse für Gasfeuerungen; zum raschen Anheizen der Kessel für Wasserstationen und Canalisations-Pumpwerke etc.

Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge; für provisorische Feuerungsanlagen jeder Gröfse **ganz ohne Schornstein.**

Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.

Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Eisen-Constructionen.

Glatte und verzierte **Säulen** nach eignen Modellen oder eingesandten Zeichnungen, **Walz-** und **Blechträger,** Decken-Construction, **Dachbinder,** einfache und gegliederte Systeme, **Flötz-** und **Wendeltreppen, Fenster, Schornstein-Röhren, Geländer.**

Fuhrwerks-Brücken und **Fufsgänger-Stege** eigner Construction. [213]

Canalisations-Gufstheile und **Röhren** aller Art.

REMY & REIFENRATH, Eisenwerk Herborn (Hessen-Nassau).

Holdinghausen & Reifenrath,

Siegener Eisenverzinkerei u. mechanische Werkstätte in Siegen,

empfehlen: Verzinkte flache Bleche, Wellbleche, Trägerwellbleche, Pfannenbleche, Dachrinnen, Abfallrohre, Rinneneisen, Schellringe, Röhren zu Dampf- und Wasserleitungen, Wetterlutten, gepreifste Böden, Buckelplatten, Reservoire, Luftkessel, Dampfwaschkessel, Eimer, Spülbecken, Kohlenlöffel, Schieferdachhaken, sowie Nägel aller Art. Ferner decapirte und gespannte Schwarzbleche für Oefen und Behälter etc. etc.

Fremde Fabrikate werden billigst in Lohn verzinkt. [233]

Portland-Cement. **Goldene Medaille 1879.**

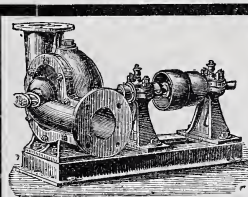
Ausgezeichnet: Düsseldorf **1880.** Königl. preuss. Staats-Medaille.

Cement-Beton-Bau. **Goldene Medaille 1879.**

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [7]



Möller & Blum,

Maschinen-Fabrik, Zimmerstr. 88.,

Specialität für eiserne Pumpen und Pumpenanlagen, hydraulische Aufzüge, Transmissionen und Kleinmotoren. [208]

Sachgemäfse Ausführ. compl. Anlagen.

Best frequ. Fach-Schule im Königr. Preussen

Buxtehude

b. Hamburg f. Maschinen- u. Bau-Techniker, Tischler und Maler. — Billige Pensionen. — Prüfungen. — Eintritt April, Mai, Octbr. u. Novbr. Monatl. Extrakurse jederzeit. Programme gratis.

Director HITZENKOPER.

[106]

Verlag von **Ernst & Korn,** Berlin W., Wilhelmstr. 90.

J. Manger,

Hülfsbuch zur Anfertigung von Bau-Anschlägen und Feststellung von Bau-Rechnungen.

Vierte Auflage.

Zeitgemäfs umgearbeitet von R. Neumann.

Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten.

gr. 8. 1878. geh. 8 Mark.

Das „Hülfsbuch zur Anfertigung von Bauanschlägen" setzt für seine Benutzung den denkenden und praktisch erfahrenen Bautechniker voraus und will dem Jünger des Baufaches Anleitung geben, wie für Veranschlagungen die verschiedenartigen Verhältnisse berücksichtigt werden sollen; es ist nicht blofs für eine gewisse, eng begrenzte Oertlichkeit bestimmt, sondern soll in weiteren Kreisen seine Brauchbarkeit bewähren. —

PREIS-MEDAILLEN.

Londoner Ausstellung 1862. Medaillen in Classe VIII. u. XIII.
Wittenberg 1869. Goldene Medaille.
Moskau 1872. Grofse goldene Medaille.
Pariser Ausstellung 1867. Medaillen in Gruppe III. u. VI.
Wien 1873. Fortschritts-Medaille, Verdienst-Medaille und Anerkennungs-Diplom.
München 1876.
Silberne Preis-Medaille für gewerbliche Leistungen von der Königl. Preufs. Regierung, 6. Mai 1869.
Nürnberg 1879. Silberne Medaille.
Melbourne 1880. Erster Preis.

S. ELSTER

67/68, Neue König-Strafse **BERLIN N.O.** Neue König-Strafse 67/68.

Fabrik für Kronleuchter und sonstige Beleuchtungs-Gegenstände.

Theater-Bühnen-Beleuchtungen mit electrischer Zündung und Illuminationskörper.

Bronce- und Zink-Giefserei für kunstgewerbliche Gegenstände.

Entwürfe und Musterblätter stehen jederzeit zu Diensten. [214]

Zeyer & Drechsler, Bildhauer.

BERLIN, Trebbiner Strafse No. 9.

Allen Bau-Interessenten erlauben wir uns unseren seit Jahren gefertigten **Staff-** oder **Trockenstuck** in Erinnerung zu bringen. Die Vorzüge desselben, als da sind: gröfste Leichtigkeit, bedeutende Dauerhaftigkeit, Zeitersparnifs und gröfste Reinlichkeit beim Ansetzen u. a. m. machen ihn geeignet, den bisher gebräuchlichen Stuck nach und nach gänzlich zu verdrängen. — Namentlich das trockene Verarbeiten ermöglicht es, diesen Stuck in vollständig fertig tapezierten Zimmern schnell und ohne irgend welche Schmutzerei trocken zu befestigen, wobei uns die Länge unserer Vouten (3 bis 5 m) ganz besonders zu statten kommt. — Die grofse Leichtigkeit dieses Stucks dagegen macht ihn für den Versand nach aufserhalb sehr brauchbar, namentlich aber besonders anwendbar an Orten, wo kein Stuckateur zu haben ist, da er auch von Tapezierern und Tischlern befestigt werden kann. — Unser Verfahren ist in den letzten Jahren derartig vervollkommnet, dafs wir im Stande sind, ganze Decken in reicher künstlerischer Ausstattung, mit Kassetten, Theilungen, Ornamenten, in den verschiedensten Reliefhöhen mit Leichtigkeit anzusetzen, wobei das Schalen und Putzen der Decken vollständig in Wegfall kommt. [243]

Submissionen.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
11. Juli	Kgl. Garnis.-Verwalt.	Gumbinnen	Arbeiten und Lieferungen zum Bau eines Exercierhauses = 24 685 *M*.
11. „	K. Eisenb.-Dir. (rechtsrhein.)	Köln	Lief. v. 10 000 Stück Bremsklötze u. 1400 Stück Bufferscheiben v. Ulmenholz.
11. „	K. Eisenb.-Dir. (rechtsrhein.)	Köln	Lief. v. 9750 cbm Bruch-, 157 000 Stück Ziegelsteine, 750 cbm Kalk und 3560 cbm Sand.
11. „	Kgl. Eisenb.-Betr.-Insp. I.	Mühlhausen i. Els.	Arbeit. u. Lief. d. Dachdeck.- u. Klempnerarbeit. a. Stat.-Geb. St. Ludwig, 4015 *M*.
11. „	Volkmar, k. Ob.-Masch.-Mst.	Strafsburg i. Els.	Lief. u. Verleg. von Wasserleitungs-Gegenständen f. d. Bahnhöfe Vendenheim u. Weifsenburg.
11. „	Reichseisenbahnen	Strafsburg i. Els.	100 bedeckte Güterwagen, dav. 25 mit Bremse.
12. „	Knorr, k. Baurath	Breslau	Maurer- u. Zimmerarb. z. e. fisc. Grundstück, 567 *M*.
12. „	Knorr, k. Baurath	Breslau	Be- u. Entwäss.-Anl. z. e. fisc. Grundstück, 1149 *M* 30 Pf.
12. „	Kgl. Garnis.-Verwalt.	Königsberg	Eisenguís-Walzarbeiten z. Neubau 1 Pferdestalles f. 38 Pferde, 906 *M*.
12. „	Gen.-Dir. f. d. Betr. v. Niederländ. Staats-Eisenb.	Utrecht	a) 1 420 000 kg Stahlschienen, 100 000 kg Stahllaschen, 24 000 kg Stahlunterlagsplatten; b) 17 000 kg eis. Schraubenbolzen m. Mutter, 32 000 kg eis. Hacknägel.
13. „	Magistrat	Glogau	Lief. v. 2000 lfd. m geraden Muffenröhren von 225 mm Lichtweite, 100 lfd. m ger. Muffenröhr. v. 90 mm Lichtw., 400 lfd. m. ger. Flanschenröhr. v. 225 mm, 40 lfd. m Flanschenr. v. 90 mm u. 50 Façonstücke.
13. „	K. Eisenb.-Betr.-Insp. V.	Metz	Verbesserg. d. Fufsbodens i. Zollrevisionsschuppenbüreau, 690 *M*.
13. „	Kgl. Garnis.-Verwalt.	Potsdam	Zimmer-, Tischler-, Schlosser- u. Anstreicherarb. i. Sa. 4525,51 *M* f. bauliche Reparat. i. d. Kasern. u. Ställen d. 1. Garde-Ul.-Regmts.
13. „	Schuke, Wasserb.-Insp.	Rathenow	Durchfahrtserweiterung d. Langen Brücke zu Brandenburg a. H.: Arb.- u. Materiallieferung, 5221 *M*.
14. „	Behnes, T., Reg.-Baumstr.	Bremen	Lief. v. 500 T. Portl.-Cem. z. Wiederherstell. d. Brück. zw. Bremen u. Oberneuland.
14. „	Behnes, T., Reg.-Baumstr.	Bremen	Lief. v. 100 000 Ziegelstein. z. Wiederherstell. d. Brück. zw. Bremen u. Oberneuland.
14. „	Knorr, k. Baurath.	Breslau	Zimmer- u. Tischlerarb. i. K. Amtsgebäude, 609 *M* 48 Pf.
14. „	Weyer, Reg.-Baumstr.	Danzig	Neub. d. K. Ober-Präsidial-Gebäud. Danzig, Lief. v. 30 000 kg Gyps.
14. „	K. Eisenb.-Direct.	Elberfeld	Lief. u. gesamte Arbeit. z. Herstell. e. Empfangsgebäudes u. Güterschuppens und Retiradengeb. a. Bahnhof Hemer u. Altenvörde.
14. „	Kreisbauamt	Flensburg, Graben 92	Neub. e. Gerichtsgebäudes, Asphaltarb. 4770 *M*, Gas- und Wasserleitungsarbeiten 16 200 *M*, Pflasterarb. 6820 *M*, Gartenarb. 3240 *M*.
14. „	Reichs-Eisenb. (Els.-Lothr.)	Metz	Umbau d. Brücke üb. d. Mosel b. Longeville. Erd-, Maurer- u. Steinhauer- etc. Arb. incl. Lief. e. Theiles d. Mat., ca. 31 000 *M*.
14. „	K. Garnis.-Verwalt.	Pasewalk	Glaserarbeit. 5194 *M* 66 Pf. f. d. Kasernenneubau.
15. „	Gr. Bürgermeisterei	Darmstadt	Lief. des Steinkohlenbedarfes f. 1881/82.
15. „	Rathke, Paul, Architekt	Dessau	Abbruch der Kirche zu Rathmannsdorf. Abbr. d. alt. Kirche, Erd- u. Mauerarb. 5888,05 *M*. Lief. d. Baumat. 6973,50 *M*, Steinmetzarb. incl. Mat. 13 493,65 *M*, Zimmerarb. incl. Mat. 5422,87 *M* u. Dachdeckerarb. 2077,54 *M*.
15. „	Le Gouv. de la prov. de Liège	Lüttich	Anlage e. Handelshafens am l. Ufer der Meuse in Tilleur 50 000 Frcs.
15. „	Volkmar, Ob.-Masch.-Mstr.	Strafsburg i. Els.	Lief. v. 250 Speichenrädern f. Wagen.
15. „	Richrath, Hafen-Bauinsp.	Swinemünde	Lief. v. 26,8 cbm Kiefern-Rundholz in 9 Stück v. 14,5—16 m lang u. 50 cm mittl. Stärke, 1,3 cbm Eichen-Kantholz in 1 St. v. 6,15 m l. u. 42/50 cm St., 2,0 cbm kief., 10 cm starke Bohlen.
16. „	Gr. Verwalt. d. Eisenb.-Hauptwerkstätte	Karlsruhe i. B.	Lief. v. 3000 grofs. Bügeln u. 1000 kl. Bügeln, 2000 Winkeln a. Schmiedeis. — Gesamtgewicht 43 500 Kilo.
16. „	Grofsh. Bez.-Bau-Inspect.	Waldshut i. Bad.	Lief. u. Aufstellg. einer neuen Orgel.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 16.
16. Juli.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Wir ersuchen **Inserate nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. 90 zu richten. Inserate für die nächste Nummer werden bis **Mittwoch** erbeten. Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Submission.

Die Lieferung der zum Neubau eines Escadron-Pferdestalles nebst Nebenanlagen in Pr.-Stargard erforderlichen

4057 hl gelöschten Kalk,
884,5 cbm Mauersand,
809 cbm gesprengte Feldsteine und
44 956 kg netto Gewicht Portland-Cement

soll im Wege der öffentlichen Submission

Mittwoch, den 27. Juli 1881, Vormittags 10 Uhr,

im Büreau der unterzeichneten Garnison-Verwaltung verdungen werden.

Die in 4 Exemplaren ebendaselbst ausliegenden Bedingungen und Anschlagsauszüge können vorher eingesehen werden und sind die Offerten bis zum Termin portofrei einzureichen.

Pr.-Stargard, den 11. Juli 1881. [289]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Submission.

Die zum Neubau eines Escadron-Pferdestalles nebst Nebenanlagen in Pr.-Stargard erforderlichen

Erd-, Maurer- und Asphalt-Arbeiten,
sowie Lieferung von gufseisernen Röhren,
veranschlagt auf 25 777 Mk. 45 Pf.,

sollen im Wege der öffentlichen Submission

Dienstag, den 26. Juli 1881, Vormittags 10 Uhr,

im Büreau der unterzeichneten Garnison-Verwaltung verdungen werden.

Die Zeichnungen, Bedingungen nebst Anschlagsauszug liegen daselbst zur Einsicht aus und sind Offerten bis zum Termin portofrei einzureichen.

Pr.-Stargard, den 11. Juli 1881. [288]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Submission.

Die Lieferung der Ziegelfabrikate zum Neubau eines Escadron-Pferdestalles nebst Nebenanlagen in Pr.-Stargard und zwar in folgenden Loosen:

Loos 1
109 mille Klinker von gleichmäfsiger Farbe,
4,18 mille Klinkerfasensteine incl. Eckstücke;
Loos 2
109 mille Klinker zur Hintermauerung;
Loos 3
3,6 mille Eisenklinker;
Loos 4
71 mille dunkelrothe gewöhnliche Hartbrandsteine zu Farbstreifen;
Loos 5
450 mille hellrothe gewöhnliche Hartbrandsteine zum äufseren Rohbau;
Loos 6
279 mille Hartbrand-Hintermauerungsziegel;
Loos 7
86 mille längsgelochte Hohlziegel;
Loos 8
2,5 mille Biberschwänze,

soll im Wege der öffentlichen Submission

Montag, den 25. Juli 1881, Vormittags 10 Uhr,

im Büreau der unterzeichneten Garnison-Verwaltung verdungen werden.

Die Lieferungs-Bedingungen können daselbst eingesehen werden und sind Offerten bis zum Termin, sowie 2 Probesteine zu jedem Loose bis einen Tag vorher, portofrei einzusendeu.

Pr.-Stargard, den 11. Juli 1881. [287]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Bekanntmachung.

Ein Bestand alter Mappen (750 Stück), welche auf dem Boden des Ministerial-Gebäudes, Vofsstrafse 35, je nach Gröfse und Güte in 3 Haufen gesondert, aufgelegt sind, sollen zur beliebigen Benutzung im Wege des Meistgebotes am

Donnerstag, den 28. d. M., Vormittags 11 Uhr,

im Zimmer No. 240 des Ministeriums gegen gleich baare Bezahlung verkauft werden.

Reflectanten werden ersucht, ihre Offerten bis dahin an unsere Geheime Registratur portofrei einzusenden.

Die Besichtigung der Mappen kann an den Wochentagen von 10 bis 2 Uhr Nachmittags stattfinden.

Berlin, den 11. Juli 1881. [292]

Die Königliche technische Ober-Prüfungs-Commission.

Architekten-Verein zu Berlin.

In Folge unserer Aufforderung in No. 13 dieses Blattes haben 12 Verfasser ihre **Entwürfe für den Bau einer Strafsenbrücke über den Rhein bei Mainz** behufs Ausstellung uns freundlichst überlassen.

Diese 12 Entwürfe werden in der permanenten Bauausstellung, Berlin, Wilhelmstr. 92/93, von Freitag, den 15. bis einschliefslich Donnerstag, den 28. Juli, täglich von 10—4 Uhr, Sonntags von 10 bis 2 Uhr, ausgestellt sein. Zur Besichtigung derselben wird hiermit ergebenst eingeladen.

Der Vorstand des Architekten-Vereins.

Verding.

Für die Erweiterung des hiesigen Kaiserhafens sollen die Erdarbeiten zur Verbreiterung des Umwallungsdammes behufs Aufnahme des 2ten Geleises, veranschlagt auf 26 241 Mark, in öffentlicher Submission vergeben werden.

Termin hierfür ist auf **Sonnabend, den 23. Juli cr., Vormittags 10 Uhr,** im Büreau des Regierungs-Baumeisters Gerhardt hierselbst angesetzt, wohin versiegelte, mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten bis zur Terminstunde einzureichen sind.

Die Bedingungen, Profilzeichnungen etc. und Massenberechnungen liegen ebendaselbst zur Einsicht offen.

Ruhrort, den 7. Juli 1881. [280]

Der Wasserbau-Inspector **Ulrich.** Der Regierungs-Baumeister **Gerhardt.**

Nach Beendung des Werraschleusenbaues und Aufhebung des betreffenden Baubüreaus in Hann. Minden sind aufser einer Anzahl Büreau-Utensilien verschiedene **Bau-Hülfsmaschinen** und **Geräthe** verfügbar geworden. Behuf etwa gewünschter Abgabe des einen und anderen Gegenstandes an andere fiscalische Baustellen wolle man sich an den Unterzeichneten wenden, der auf desfallsiges Verlangen gegen Erstattung der Kosten zunächst einen Auszug aus dem Inventar mit Angabe der Leistungsfähigkeit etc. der Hülfsmaschinen verabfolgen wird.

Evers,
Wasserbau-Inspector. [286]

Bekanntmachung.

Zum Bau der 2ten Schleuse zu Brandenburg a. H. soll die Lieferung von rot.

5617 lfd. m Rammpfählen, 6,0 bis 9,0 m lang, von 30 bis 34 cm dim.;
1090 lfd. m Grundbalken und Absteifungshölzer, 21/26 cm stark;
1080 qm Bohlenbelag, 10 cm stark,

im Wege der öffentlichen Submission an den Mindestfordernden vergeben werden, und sind die betreffenden Offerten bis

Montag, den 18. d. M., Mittags 12 Uhr,

an den Herrn Regierungs-Baumeister Uhde zu Brandenburg einzureichen, in dessen Büreau auch die Bedingungen vorher eingesehen oder von dort abschriftlich bezogen werden können.

Rathenow, den 7. Juli 1881.

Der Königliche Wasser-Bauinspector [281]
Schuke.

Die Anfertigung, Lieferung und Aufstellung der **Eisenconstruction** für den Umbau der Fahrbahn der Moselbrücke bei Coblenz im Gewicht von

82 852 kg Schmiedeeisen und
7854 kg Flufsstahl

soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Project und Bedingungen liegen in unserm Geschäftshause, Zimmer No. 6, zur Einsicht offen und werden auf frankirte Anfragen gegen Einsendung von 1 Mark Copialgebühren verabfolgt.

Offerten sind frankirt und versiegelt, mit der äufseren Aufschrift: „Submission auf den Umbau der Fahrbahn der Moselbrücke bei Coblenz" spätestens bis zum 27. d. Mts. einzureichen.

Die Eröffnung derselben findet

Donnerstag, den 28. Juli d. Js.,
Vormittags 11 Uhr,

im Zimmer No. 17 unseres Geschäftshauses, in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten statt.

Coblenz, den 6. Juli 1881. [282]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt.

Schiffahrts-Canäle im mittleren Emsgebiet.
Submission.

Die zum Fundament der Entlastungs-Vorrichtung zu Emblichheim (Amt Neuenhaus) erforderlichen Hölzer und zwar

13 cbm kiefern Rundholz zu Rostpfählen,
19,9 „ waldkantiges Kiefernholz zu Spundpfählen,
16,1 „ vollkantiges „ zu Klaibalken etc.,
98,1 „ Kiefernholz zu Spundbohlen,
4,3 „ „ zum Bohlenbelag des Pfahlrostes

sollen im Wege öffentlicher Submission vergeben werden.

Die Lieferungs-Bedingungen können von dem Abtheilungs-Ingenieur Herrn M. Gosau zu Neuenhaus gegen portofreie Einsendung von 1,50 Mark bezogen werden, bei welchem auch weitere Erkundigungen eingeholt werden können.

Die Offerten sind portofrei und versiegelt, mit entsprechender Aufschrift versehen, bis

Montag, den 1. August d. J., Vormittags 11 Uhr,

dem Abtheilungs-Ingenieur Herrn M. Gosau zu Neuenhaus einzureichen und werden alsdann in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten geöffnet.

Meppen, den 4. Juli 1881. [271]

Der Wasserbau-Inspector
Oppermann.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Bromberg.

Die Lieferung von 801 Tonnen Klein-Eisenzeug soll verdungen werden. Submissionstermin am 22. Juli d. J., Vormittags 11 Uhr, in dem unterzeichneten Büreau, Victoriastrafse No. 11, bis zu welchem Offerten, bezeichnet „Offerte auf Oberbau-Materialien“ an dasselbe portofrei einzureichen sind. Bedingungen und Zeichnungen liegen auf den Börsen Königsberg i. Pr., Breslau, Berlin und Cöln, sowie im Büreau aus und werden gegen frankirte Einsendung von 1,80 ℳ portofrei übersandt.

Bromberg, den 28. Juni 1881. Materialien-Büreau der Königlichen Eisenbahn-Direction. [270]

Eisenbahn-Directionsbezirk Bromberg.

Die Lieferung von 50 000 Stück kiefernen Bahn- und 1140 Stück eichenen Weichenschwellen soll verdungen werden. Submissionstermin am 19. Juli d. J., Vormittags 11 Uhr, im unterzeichneten Büreau, Victoriastrafse No. 11, bis zu welchem Offerten, bezeichnet „Offerte auf Schwellen“ an dasselbe portofrei einzureichen sind. Die Bedingungen liegen auf den Börsen zu Breslau, Danzig, Stettin und Königsberg i. Pr. sowie im hiesigen Büreau aus und werden gegen frankirte Einsendung von 50 Pf. portofrei übersandt.

Bromberg, den 27. Juni 1881. Materialien-Büreau der Königlichen Eisenbahn-Direction. [269]

Submission

auf Anlieferung und Aufstellung der eisernen Dach- und Decken-Constructionen für das neue Empfangsgebäude hierselbst mit einem Gesammtgewichte von ungefähr 85 700 kg Schmiedeeisen, 4123 kg Gufseisen, 8876 kg verzinkte Bleche und 400 kg Blei

am 20. Juli d. J., Vormittags 11 Uhr,

in unserem Centralbüreau für Neubauten zu Strafsburg, Steinstrafse 10, von welchem die Submissions-Bedingungen und Gewichtsberechnungen gegen Einsendung von 1,60 Mark bezogen werden können.

Strafsburg, den 2. Juli 1881. [272]

Kaiserliche General-Direction
der Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Centralbahnhof Frankfurt a. M.

Die Lieferung von 140 000 kg Portland-Cement soll in öffentlicher Submission vergeben werden. Die Bedingungen sind von dem Baubüreau für den Centralbahnhof hierselbst, Niedenau No. 35p gegen Einsendung von 50 Pf. zu beziehen.

Bezügliche Offerten sind versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen, bis zum

Donnerstag, den 21. Juli a. c., Vormittags 10 Uhr,

an das obenbezeichnete Büreau portofrei einzusenden, woselbst in Gegenwart der erschienenen Submittenten die Eröffnung stattfindet.

Später eingehende Offerten bleiben unberücksichtigt.

Frankfurt a. M., den 4. Juli 1881. [276]

Baubüreau für den Centralbahnhof.

Bau der 2ten Schleuse zu Brandenburg a. H.

Die Lieferung von:

10 Tausend hartgebrannten Formsteinen,
430 „ Klinkern und
907 „ hartgebrannten Hintermauerungssteinen

soll im Wege der öffentlichen Submission an die Mindestfordernden vergeben werden, und sind die betreffenden Offerten nebst Probesteinen an den Herrn Regierungs-Baumeister Uhde auf der Schleusenbaustelle zu Brandenburg bis

Montag, den 1. August d. J., Mittags 12 Uhr,

einzureichen. Die Lieferungsbedingungen können vorher daselbst eingesehen werden.

Rathenow, den 11. Juli 1881. [293]

Der Wasser-Bauinspector
Schuke.

Bergisch-Märkische Eisenbahn.

Die Lieferung von 2000 Tonnen Querschwellen aus Flufseisen soll, in zwei Loose à 1000 Tonnen getheilt, im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Bedingungen und Zeichnungen sind gegen Zahlung von 80 Pf. von dem Kanzlei-Vorsteher Peltz hierselbst zu beziehen.

Lieferungs-Offerten sind versiegelt unter der Aufschrift:

„Submission auf Lieferung von flufseisernen Querschwellen“

bis zum 20. Juli d. J., an welchem Tage, Vormittags 11 Uhr, deren Eröffnung in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten erfolgen wird, frankirt an uns einzusenden.

Elberfeld, den 27. Juni 1881. [255]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Submission.

Die Erd-, Maurer- und Steinmetzarbeiten nebst Materiallieferung zur Herstellung der Wehrstedter Chaussee-Ueberführung auf Bahnhof Halberstadt sollen in öffentlicher Submission vergeben werden.

Die Offerten sind mit entsprechender Aufschrift versehen bis zum Eröffnungstermine,

Sonnabend, den 23. Juli a. cr., Vormittags 11 Uhr,

portofrei an uns einzureichen.

Das Object umfafst die Ausführung von circa 1630 cbm Bruch- und Ziegelsteinmauerwerk, incl. Lieferung des hierfür erforderlichen Kalkes, sowie die Lieferung von circa 1900 cbm Bruch-, Werk- und Abdecksteinen und 39 Mille Ziegelsteinen.

Die der Arbeit zu Grunde gelegten allgemeinen und Special-Bedingungen, die Massen-Berechnung nebst Zeichnung liegen in unserer Registratur zur Einsicht aus und werden auf Verlangen gegen Nachnahme der Selbstkosten von derselben übersandt werden.

Halberstadt, den 5. Juli 1881. [277]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt.

Submission

auf Vergebung der Maurer-, Steinmetz-, Zimmer- und Schmiede-Arbeiten zur Herstellung des Rohbaues

des Verwaltungs-Gebäudes auf dem neuen Centralbahnhof Strafsburg

einschliefslich Lieferung der Materialien mit Ausschlufs des gesammten Steinmaterials **in einem Loose** im ungefähren Kosten-Betrage von 530 000 Mark **am Mittwoch, den 27. Juli 1881, Vormittags 11 Uhr,** im Büreau der Bau-Abtheilung III zu Strafsburg, Kuhngasse No. 23, woselbst auch die Bedingungen einzusehen, auch (mit Ausnahme der Zeichnungen) gegen Einsendung von 1,70 Mark in baar oder Reichsbriefmarken zu beziehen sind.

Strafsburg, den 10. Juli 1881. [291]

Der Abtheilungs-Baumeister
M. Caspar.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.
Umbau Bahnhof Halle a. S.

Die Glaserarbeiten zur Herstellung des Güterschuppens für die Staatsbahnen auf Bahnhof Halle sollen vergeben werden.

Es sind zu verglasen:
rot. 550 qm Oberlichter,
rot. 600 qm Fenster und Thüren.

Termin am **Sonnabend, den 23. Juli 1881, Vormittags 10 Uhr,** auf dem Baubüreau im Bahnhofsgebäude.

Offerten sind versiegelt und portofrei bis zum genannten Termin einzureichen.

Die Bedingungen und Zeichnungen, sowie das Mafsen- und Preisverzeichnifs sind auf dem Baubüreau einzusehen und gegen Erstattung der Copialgebühren zu beziehen.

Halle, den 11. Juli 1881. [290]

Der Regierungs-Baumeister
F. Nitschmann.

Es soll die Ausführung der Erdarbeiten für das Loos VII der Eisenbahn Marienburg-Graudenz-Thorn, Station 71,10 bis 152,97 (Gemarkung Vofswinkel, Burg Belchau, Roggenhausen, Skurgiew) und zwar rot. 112,630 cbm Erdmasse und 832a Böschungen verdungen werden. Submissionstermin am **Dienstag, den 9. August 1881, Morgens 11 Uhr,** in unserem technischen Büreau, Victoriastr. 4 hierselbst, bis zu welchem Offerten mit der Aufschrift „Offerte auf Herstellung von Erdarbeiten des Looses VII der Eisenbahn Marienburg-Thorn“ einzureichen sind. Die Bedingungen liegen bei unserem Büreau-Vorsteher, Eisenbahn-Secretair Pasdowsky, Victoriastr. No. 4, und in dem Baubüreau zu Graudenz aus, werden auch von diesem gegen Franko-Einsendung von 2 Mark pro Exemplar abgegeben.

Bromberg, den 11. Juli 1881. [297]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Für die Special-Leitung eines Kasernenbaues wird ein geprüfter **Bauführer** gegen 6 Mark Diäten zum 1. August zu engagiren gesucht. Das Prüfungszeugnifs und etwaige Beschäftigungs-Nachweise sind der Bewerbung beizufügen.

Königsberg, den 10. Juli 1881. [284]

G. Brinkmann,
Regierungs-Baumeister.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.
Neubau: Erfurt-Grimmenthal-Ritschenhausen.

Bau-Abtheilung III.

Die Lieferung von 500 Tonnen Portland-Cement, frei Bahnhof Grimmenthal lieferbar, soll im Submissionswege vergeben werden.

Die Bedingungen sind im Geschäftslocal des Unterzeichneten während der Dienststunden einzusehen und können gegen portofreie Erstattung der Schreibgebühren von 1 Mark von dort bezogen werden.

Portofreie, verschlossene und entsprechend bezeichnete Offerten sind bis zum Submissionstermin **Sonnabend, den 23. Juli cr., Vormittags 10 Uhr,** an den Unterzeichneten einzureichen und werden dann in Gegenwart erschienener Bieter geöffnet werden. Nach dem Termin eingehende Offerten müssen unberücksichtigt bleiben.

Suhl, den 9. Juli 1881. [283]

Der Abtheilungs-Baumeister
Bode.

Bekanntmachung.

Die Lieferung von 1000 mille gewöhnlichen Mauerziegeln zum Neubau des Gefängnifsgebäudes für das Königliche Land- und Amtsgericht zu Neu-Ruppin soll im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden. Die Offerten sind bis **Freitag, den 22. Juli d. J., Vormittags 10 Uhr,** einzureichen. Die speciellen Lieferungs-Bedingungen können in dem im hiesigen Amtsgerichtsgebäude befindlichen Baubüreau und am Berliner Baumarkt eingesehen werden.

Neu-Ruppin, den 11. Juli 1881. [295]

Der Baurath
Brunner.

Bekanntmachung.

Die hiesige

Stadtbaumeisterstelle

soll zum **1.** October d. J. anderweit besetzt werden.

Das Gehalt derselben ist auf jährlich 6000 Mark festgesetzt und ist dem Inhaber die Ausübung jeder practischen baulichen Nebenthätigkeit untersagt.

Die Anstellung erfolgt vorläufig auf sechsmonatliche Kündigung.

Qualificirte Bewerber wollen sich unter Beifügung von Zeugnissen und eines curriculum vitae bis zum 1. August cr. bei dem Unterzeichneten melden.

Duisburg, 6. Juli 1881. [294]

Der Oberbürgermeister
Lehr.

Locomobilen, Pumpen,
Materialaufzüge, Mörtelmühlen

und alle anderen Maschinen und Werkzeuge für Bauarbeiten sind kauf- und miethweise zu haben bei [211]

Aug. Bünger, Düsseldorf.

Papier-Tapeten.

Gebr. Hildebrandt,

Hoflieferanten Sr. Maj. des Königs,
Berlin C.,
Brüderstrafse No. 16.

Gegründet im Jahre 1845.

Auf der kunstgewerblichen Ausstellung zu **München 1876** prämiirt mit der **ersten Preis-Medaille** und von Seiner Majestät dem Könige **Ludwig II. von Bayern** decorirt mit der **goldenen Ludwigs-Medaille** für Kunst.

Da weder hier in Berlin noch anderwärts ein Commandit-Geschäft von unserer Firma besteht, so bitten wir, zur Vermeidung von Irrthümern, unserer Adresse stets

Brüderstrafse No. 16

beizusetzen. Proben unseres Fabrikats stehen jederzeit gratis zu Dienst. [137]

Telephone

verbesserte Special-Construction
von
Gebrüder Naglo, Berlin,
Waldemarstr. 44. SO.
[73]
F. Wiederverkäufer gesucht.

STAUSS & RUFF, Cottbus.

Fabrik für Rohrgewebe

zu Patent-Rohrdecken (ohne Schaalung) und Rohrdecken auf Schaalung.

Muster der Gewebe mit Prospect franko und gratis. Franko-Zusendung von Deckenmodellen gegen Nachnahme von Mk. 1,50.

Lager für Berlin bei unseren Vertretern [285]
Herren R. Oettel & Co., SW., Pionierstr. 5, I.

Für complete Telegraphen-Anlagen
empfiehlt sich
Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,
Berlin S. [254]

PREIS-MEDAILLEN.

Londoner Ausstellung 1862.
Medaillen in Classe VIII. u. XIII.

Wittenberg 1869.
Goldene Medaille.

Moskau 1872.
Grofse goldene Medaille.

Pariser Ausstellung 1867.
Medaillen in Gruppe III. u. VI.

Wien 1873.
Fortschritts-Medaille, Verdienst-Medaille und Anerkennungs-Diplom.

München 1876.

Silberne Preis-Medaille
für gewerbliche Leistungen von der Königl. Preufs. Regierung, 6. Mai 1869.

Nürnberg 1879.
Silberne Medaille.

S. ELSTER

Melbourne 1880.
Erster Preis.

67/68, Neue König-Strafse BERLIN N.O. Neue König-Strafse 67/68.

Fabrik für Kronleuchter und sonstige Beleuchtungs-Gegenstände.

Theater-Bühnen-Beleuchtungen mit electrischer Zündung und Illuminationskörper.

Bronce- und Zink-Giefserei für kunstgewerbliche Gegenstände.

Entwürfe und Musterblätter stehen jederzeit zu Diensten. [214]

Zeyer & Drechsler, Bildhauer.

BERLIN, Trebbiner Strafse No. 9.

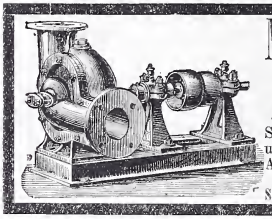
Allen Bau-Interessenten erlauben wir uns unseren seit Jahren gefertigten **Staff-** oder **Trockenstuck** in Erinnerung zu bringen. Die Vorzüge desselben, als da sind: gröfste Leichtigkeit, bedeutende Dauerhaftigkeit, Zeitersparnifs und gröfste Reinlichkeit beim Ansetzen u. a. m. machen ihn geeignet, den bisher gebräuchlichen Stuck nach und nach gänzlich zu verdrängen. — Namentlich das trockene Verarbeiten ermöglicht es, diesen Stuck in vollständig fertig tapezierten Zimmern schnell und ohne irgend welche Schmutzerei trocken zu befestigen, wobei uns die Länge unserer Vouten (3 bis 5 m) ganz besonders zu statten kommt. — Die grofse Leichtigkeit dieses Stucks dagegen macht ihn für den Versand nach aufserhalb sehr brauchbar, namentlich aber besonders anwendbar an Orten, wo kein Stuckateur zu haben ist, da er auch von Tapezierern und Tischlern befestigt werden kann. — Unser Verfahren ist in den letzten Jahren derartig vervollkommnet, dafs wir im Stande sind, ganze Decken in reicher künstlerischer Ausstattung, mit Kassetten, Theilungen, Ornamenten, in den verschiedensten Reliefhöhen mit Leichtigkeit anzusetzen, wobei das Schalen und Putzen der Decken vollständig in Wegfall kommt. [243]

Photographisch-art. Atelier für Architektur und Kunstgewerbe von

Hermann Rückwardt, Königl. Hofphotograph,
Berlin SW., Dessauerstr. 4.

Architektonische und landschaftliche Aufnahmen von Schlössern, Villen, Innenräumen, Wohuhäusern, Anlagen etc.
☞ Umfangreicher Verlag von Photographien der hervorrag. Bauwerke Berlius und Umgebung. Aufträge auch nach Aufserhalb. [21]

Herzogl. Baugewerkschule Holzminden
Errichtet — **Fachschule für:** — 1831/32
Bauhandwerker, Mühlen- und Maschinenbauer.
Sommers. 2. Mai. Winters. 1. Nov. Vorunterr. April-Oct. Pensionat.
Director: **G. Haarmann.** [63]



Möller & Blum,

Maschinen-Fabrik,
Zimmerstr. 88.,
Specialität für eiserne Pumpen und Pumpenanlagen, hydraulische Aufzüge, Transmissionen und Kleinmotoren. [208]
Sachgemäfse Ausführ. compl. Anlagen.

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flascheuzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz**, Oranienstr. 88.

Submissionen.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
18. Juli	Daemicke, k. Kreis-Bauinsp.	Guben	Neub. d. **Landger.-Geb.** Steinmetzarb. incl. Materiallief. circa 13000 ℳ, Lief. v 6500 kg gewalzten u. genietheten Eisenträgern.
18. „	K. Garnis.-Verwalt.	Wittenberg a. Elbe	Herstellg. d. Nebenbaulichk. e. neuen **Infanter.-Kaserne** (Exercierh., 2 Latrinengbde. u. 1 Büchsenwerkst.). Erd.- u. Maurerarb. 8391,68 ℳ, Zimmerarb. incl. Mater.-Lief. 5871,23 ℳ, Aulief. von ca. 250 cbm Bruchst., 375 Mille Ziegel, 285 cbm Mauersand, 115 Mille rothe Verblendst., 13,5 Mille rothe Formst., 64 lfd. m Granitstufeu u. Schwell., 36 St. Granitunterlagsplatt., 0,41, 0,30, 0,20 m grofs, 192 St. Granitwürfel a 20 cm im Kubus.
18. „	Gemeinderath Horheim	Horheim Amt Waldshut i. B.	Herstell. zweier eisern. **Wasserleit.**, 1500 ℳ.
18. „	Demnitz, Wasserb.-Inspect.	Köln a. Rh.	Anlief. v. 970 cbm **Pflasterst.**, 2380 cbm Senkst. u. 1602 cbm Schrotteln (Krotzen) f. d. Stromregulirungsarb. a. d. Herseler Insel.
18. „	K. Garnis.-Verwalt.	Lübben	**Schieferarb.** incl. Mater.-Lief. f. d. Neub. d. Jäger-Kaserne 15327 ℳ 91 Pf.
18. „	Direct. pfälz. Eisenb.	Ludwigshafen	Verk. v. 30 Stück ausrang. 2achsige bedeckte **Güterwagen** (2 m. Bremse).
18. „	Vollrath, Abtheil.-Baumstr.	Essen a. d. Ruhr	**Erd.- u. Maurerarb.** (ca. 790 cbm Fundam., aufgehend.- u. Gewölbe-Mauerwerk) und Lief. von 275 Mille Ziegelst., 490 Hekt. Wasserkalk, 199 cbm Mauersand.
18. „	K. Eisenb.-Betr.-Amt	Breslau	Lief. v. 90 Mille **Hartbrandziegeln** — Bau e. Holztrocken-Anstalt.
18. „	K. Eis.-Bet.-Amt (rechtsrhein)	Düsseldorf	Lief. u. Anfert. v. ca. 1400 kg **schmiedeeisernes Geländer** auf Bahnhof Mülheim.
18. „	K. Eisenb.-Betr.-Amt	Breslau	Herstellungsarb. zu e. **Holztrock.-Anst.** 4500 ℳ.
18. „	Schuke, Wasserb.-Insp.	Rathenow	Lief. v. 5617 lfd. m **Rammpfählen** 6,0 bis 9,0 m lang, von 30 bis 34 cm Dimens., 1090 lfd. m Grundbalken u. Absteifungshölz., 21/26 cm stark, 1080 qm Bohlenbelag, 10 cm stark.
18. „	Knoche, G., Reg.-Baumstr.	Oppeln	Aulief. v. 789 qm **Granitplatt.** z. Trottoiren, 200 lfd. m Rinnst. v. Granit, 214 cbm Pflasterst. zu 1100 qm Pflaster.
19. „	Eisenb.-Direct.	Bromberg	Lief. v. 50000 Stück kief. Bahn- u. 1140 St. eich. **Weichenschwellen.**
19. „	Reh, k. Eisenb.-Maschinenmstr.	Montigny bei Metz	Lief. u. Aulief. v. **Weichenplatten** als 320 St. à 6,540 lfd. m lang, 0,340 m breit u. 0,013 m dick, 50 do. à 5,500 m lang, 0,340 m breit u. 0,013 m dick, 24 do. à 5,750 m lang, 0,340 m breit und 0,013 m dick.
19. „	K. Eisenb.-Dir. (Mater.-Bür.)	Bromberg	Lief. von 86000 kg **Coupé-Heizkohlen.**
19. „	K. Garnis.-Verwalt.	Torgau	Lief. v. 63 mille **Klinkern**, 90 mille porös. Ziegeln, 880 cbm Mauersand und die Klempnerarb. incl. Mat. 8646 ℳ 31 Pf. z. Bau d. Artill.-Kas.
19. „	Hechler, Stadtbaurath	Chemnitz	Lief. v. 622000 Stück **Hartbrandsteine.**
20. „	Becker, Oberbürgermstr.	Köln a. Rh.	**Erd- u. Abbrucharb.** zur geraden Durchlegung der Weyerthorpassage, enthaltend rot. 10500 cbm Massenbewegung.
20. „	Aelbroeck, Chef-Ingen.	Brüssel, Rue Latérale 2	Lief. v. 60 **Bremscheiben** à 4800 mm Durchm. m Stahlschienen.
20. „	Claufsen, Reg.-Baumstr.	Cüstrin	Neubau d. **Oderbrücke** b. Cüstrin, 33000 ℳ.
20. „	Kgl. Eisenb.-Direct.	Elberfeld	Lief. v. 2000 Tonnen **Querschw.** a. Flufseisen i. 2 Loosen à 1000 Tonnen.
20. „	Gen.-Dir. d. Eisenb. Els.-Lothr.	Strafsburg	Anlief. u. Aufstell. d. eis. **Dach- u. Deckenconstruct.** f. das neue Empfangsgebäude, 85700 kg Schmiede- u. 4123 kg Gufseis., 8876 kg verzinkte Bleche u. 400 kg Blei.
20. „	Uloth, K. Oberförster	Lützelstein i. Els.	Ausbau der **Thalstrafse.**
21. „	Starcke, G., Reg.-Baumstr.	Jefsen	Lief. u. Aufstell. des eisern. Oberbaues d. Brücke üb. d. schw. Elster hierselbst. 53400 kg **Schmiedeeisen** und 1300 kg Gufseisen.
21. „	Hess. Ludwigs-Eisenb.-Ges.	Mainz	Arb. z. Herstell. d. Bahn v. Babenhausen nach Hanau, a) des **Bahnkörpers**, b) des **Unterbaues** und c) d. **Chaussirungsarb.** — zus. 30609 ℳ 88 Pf.
22. „	Stadtmagistrat	Würzburg	Für die Jahre 1881/83 Lief. v. je 600—800 cbm gerichteter **Basalt-Pflasterst.** sowie 6—800 cbm Basaltschotten.
22. „	Eisenb.-Direction	Bromberg	Lief. von 801 Tonnen **Kleineisenzeug.**
23. „	Nitschmann, J., Reg.-Baumstr.	Halle a. d. S.	**Glaserarb.** z. Herstell. d. Güter-Schuppens auf Bahnh. Halle rot. 550 qm Oberlichter und rot. 600 qm Fenster und Thüren.
23. „	Bode, Abtheil.-Baumstr.	Suhl	Lief. v. 500 Tonn. **Portland-Cement** frei Bahnh. Grimmenthal.
23. „	Gerhardt, Reg.-Baumstr.	Ruhrort	**Erdarb.** z. Verbreit. d. Umwallungsdammes beh. Aufn. d. 2. Geleises, 26,241 ℳ.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 17.
23. Juli.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Wir ersuchen **Inserate nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. 90 zu richten. Inserate für die nächste Nummer werden bis **Mittwoch** erbeten. Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Verdingung der Lieferung von Pflastersteinen, Trottoirplatten, Bordschwellen etc.

Die Lieferung von a) 1050 cbm Granit-Kopfsteinen,
1700 qm Trottoirplatten,
700 lfd. m Bordschwellen,
700 lfd. m Rinnsteinsohlstücken
zu den Straſsen I und II des neuen Stadttheiles, hierselbst, soll am
Mittwoch, den 27. d. M., Vormittags 11 Uhr,
in öffentlicher Submission vergeben werden.

Interessenten, welche auf die ganze Lieferung oder einen Theil derselben reflectiren, werden ersucht, ihre Offerten vor dem Termin in unserer Registratur abzugeben.

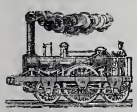
Die speciellen Bedingungen liegen in dem Bau-Büreau im neuen Stadttheile aus, und sind auch gegen Einsendung von 50 Pf. für Copialien ebendaher zu beziehen.

Glogau, den 15. Juli 1881. [304]
Der Magistrat.

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.
Submission

auf die Erbauung eines Abtrittgebäudes für die Haltestelle Mallingen, veranschlagt zu ca. 1100 Mark, findet am
Montag, den 25. Juli d. J., Vormittags 11 Uhr,
in dem Büreau der unterzeichneten Betriebs-Inspection statt, woselbst der Kostenanschlag nebst Zeichnung sowie die Bedingungen zur Einsicht aufgelegt sind.

Metz, den 15. Juli 1881. [305]
Betriebs-Inspection V.
Kecker.



Berliner Stadt-Eisenbahn.

Im Depot Louisenstrafse No. 20 sollen 2 Stück gebrauchte Dampfbagger meistbietend verkauft werden und ist dazu Termin auf **Dienstag, den 26. d. M., Vormittags 11 Uhr,** angesetzt. Die Bagger können daselbst jeder Zeit in Augenschein genommen werden.

Die Kaufbedingungen liegen im Büreau der II. Bau-Abtheilung, Georgenstrafse No. 18, zur Einsicht vor.

Berlin, den 19. Juli 1881. [313]

Schiffbarmachung der oberen Netze.
Submission.

Die Erbauung des massiven Schützenwehrs nebst Fischpafs neben der Schleuse No. 3 bei Antonsdorf in Sect. III Stat. 56,0, veranschlagt excl. der Insgemeinkosten auf 22 683 Mark, soll einschliefslich der Lieferung allen Materials im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden. Versiegelte und mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten sind bis zum Termine am
Donnerstag, den 28. Juli cr., Vormittags 11 Uhr,
an das Hauptbüreau, Bromberg, Töpferstrafse No. 5, einzureichen, woselbst auch die Bedingungen, Anschlagsauszüge und Zeichnungen eingesehen, resp gegen Einsendung von 6 Mark bezogen werden können.

Der Wasser-Bauinspector [307]
Schwartz.

Hafenbau zu Neufahrwasser.

Zum Bau der neuen Kaimauer beim Abbruch der Schleuseninsel soll die Lieferung der dazu erforderlichen ca. 230 cbm Werksteinen aus Granit oder einem gleichwerthigen Material bestehend, in öffentlicher Submission vergeben werden.

Hierzu ist Termin auf
Mittwoch, den 17. August a. cr., Vormittags 11½ Uhr,
im Büreau der Hafenbau-Inspection hierselbst angesetzt, zu welcher Zeit die mit bezüglicher Aufschrift versehenen versiegelten, vor dem Termin eingegangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten werden eröffnet werden.

Die Bedingungen liegen vorher zur Einsicht aus, auch werden dieselben auf Verlangen gegen Erstattung der Copialien (1,50 Mark) übersendet.

Der Hafen-Bauinspector. [308]
I. V.:
Der Regierungs-Baumeister
E. Kummer.

Architekten-Verein zu Berlin.

Sonnabend, den 23. Juli:
Excursion.
5 Uhr praecise, Victoriatheater in der Münzstrafse.
Für die Anordnungen: Bergmann, Boetticher.

Submission.

Es sollen die Anfertigung und Lieferung von
a. 65 Personenwagen III. Classe,
10 Personenwagen IV. Classe,
b. 170 Stück Satzachsen für Wagen,
320 Stück Tragfedern für Wagen,
80 Stück Spiralfedern für Zugapparate und
320 Stück Spiralfedern für Buffer
im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Die Lieferungsbedingungen nebst Zeichnungen liegen bei dem diesseitigen Büreau-Vorsteher, Eisenbahn-Secretair Kratzert hierselbst, zur Einsicht aus und können von demselben gegen portofreie Einsendung von je 2 Mark für die Wagen beziehungsweise Achsen etc. bezogen werden.

Offerten sind verschlossen und portofrei, mit der Aufschrift
„Submission auf Wagen“ resp. „Achsen“
versehen, bis zum Submissionstermin
Donnerstag, den 28. Juli cr., Vormittags 11 Uhr,
an unser maschinentechnisches Büreau hierselbst einzusenden, welches auf mündliche oder schriftliche Anfrage auch jede etwa erforderliche Auskunft ertheilen wird.

Magdeburg, den 14. Juli 1881. [309]
Königliche Eisenbahn-Direction.

Bekanntmachung.

Ein Bestand alter Mappen (750 Stück), welche auf dem Boden des Ministerial-Gebäudes, Vofsstrafse 35, je nach Gröfse und Güte in 3 Haufen gesondert, aufgelegt sind, sollen zur beliebigen Benutzung im Wege des Meistgebotes am
Donnerstag, den 28. d. M., Vormittags 11 Uhr,
im Zimmer No. 240 des Ministeriums gegen gleich baare Bezahlung verkauft werden.

Reflectanten werden ersucht, ihre Offerten bis dahin an unsere Geheime Registratur portofrei einzusenden.

Die Besichtigung der Mappen kann an den Wochentagen von 10 bis 2 Uhr Nachmittags stattfinden.

Berlin, den 11. Juli 1881. [292]
Die Königliche technische Ober-Prüfungs-Commission.

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.
Submission

auf die Herstellung von Trockenmauerwerk für die Laderampe auf Bahnhof Sablon, veranschlagt zu circa 2700 Mark, findet am **Samstag, den 6. August 1881, Vormittags 11 Uhr,** in dem Büreau der unterzeichneten Betriebs-Inspection statt, woselbst der Kostenanschlag sowie die Bedingungen zur Einsicht aufgelegt sind.

Metz, den 18. Juli 1881. [318]
Kaiserliche Eisenbahn-Betriebs-Inspection V.

Die Anfertigung, Lieferung und Aufstellung der **Eisenconstruction** für den Umbau der Fahrbahn der Moselbrücke bei Coblenz im Gewicht von
82 852 kg Schmiedeeisen und
7854 kg Flufsstahl
soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Project und Bedingungen liegen in unserm Geschäftshause, Zimmer No. 6, zur Einsicht offen und werden auf frankirte Anfragen gegen Einsendung von 1 Mark Copialgebühren verabfolgt.

Offerten sind frankirt und versiegelt, mit der äufseren Aufschrift: „Submission auf den Umbau der Fahrbahn der Moselbrücke bei Coblenz“ spätestens bis zum 27. d. Mts. einzureichen.

Die Eröffnung derselben findet
Donnerstag, den 28. Juli d. Js., Vormittags 11 Uhr,
im Zimmer No. 17 unseres Geschäftshauses, in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten statt.

Coblenz, den 6. Juli 1881. [282]
Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt.

Submission

auf Vergebung der Maurer-, Steinmetz-, Zimmer- und Schmiede-Arbeiten zur Herstellung des Rohbaues

des Verwaltungs-Gebäudes auf dem neuen Centralbahnhof Strafsburg

einschliefslich Lieferung der Materialien mit Ausschlufs des gesammten Steinmaterials **in einem Loose** im ungefähren Kosten-Betrage von 530 000 Mark **am Mittwoch, den 27. Juli 1881, Vormittags 11 Uhr,** im Büreau der Bau-Abtheilung III zu Strafsburg, Kuhngasse No. 23, woselbst auch die Bedingungen einzusehen, auch (mit Ausnahme der Zeichnungen) gegen Einsendung von 1,70 Mark in baar oder Reichsbriefmarken zu beziehen sind.

Strafsburg, den 10. Juli 1881. [291]

Der Abtheilungs-Baumeister
M. Caspar.

Die **Erd-, Maurer-** und **Rohrverlegungs-**Arbeiten incl. Lieferung sämmtlicher Materialien (Drain-, Thon- und Cementröhren) zur Herstellung einer Entwässerungs-Anlage auf Bahnhof Bingerbrück sollen in öffentlicher Submission vergeben werden.

Project und Bedingungen liegen in unserem Geschäftshause, Zimmer No. 6, sowie im Büreau der Station Bingerbrück zur Einsicht offen. Bezügliche Offerten sind frankirt und versiegelt, mit entsprechender Aufschrift versehen, bis zum **Donnerstag, den 4. August cr., Vormittags 11 Uhr,** einzureichen, zu welcher Zeit, im Zimmer No. 17 unseres Geschäftshauses, die Eröffnung derselben in Gegenwart der erschienenen Submittenten erfolgt.

Coblenz, den 14. Juli 1881. [310]

Königliches Eisenbahn-Betriebsamt.

Oeffentlicher Submissionstermin auf „Lieferung von 149 mille hartgebrannten Hintermaurungssteinen" zur Verbreiterung zweier Eisenbahn-Unterführungen in der Nähe des Bahnhofs Halensee

Sonnabend, den 30. Juli cr., Vormittags 11 Uhr, im Büreau des Abtheilungs-Baumeisters Kiene hierselbst, Lützowstrafse 69 III.

Submissions- und Lieferungs-Bedingungen liegen daselbst zur Einsicht aus und können gegen Erstattung der Selbstkosten im Betrage von 60 Pf. auf portofreie Anträge von dort bezogen werden.

Berlin, den 15. Juli 1881. [311]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt
Berlin-Blankenheim.

Neubau der Westerwaldbahn.

Die **Maurer-Arbeiten** (etwa 2300 cbm) sowie die **Lieferung von Bruch- und Ziegel-Steinen** (1750 cbm resp. 48 000 Stück) für die Bauwerke zwischen Grenzau und Ransbach, sowie zwischen Grenzau und Höhr sollen vergeben werden. Bedingungen und Pläne sind im technischen Büreau der Abtheilung IV, Traukgasse 13 hier, sowie im Abtheilungs-Büreau in Neuwied einzusehen, erstere auch gegen 1½ Mark daher zu beziehen. Angebote mit entsprechender Aufschrift wolle man bis zum **27. d. M., Vormittags 11 Uhr,** an das vorgenannte technische Büreau einreichen, zu welcher Stunde die Oeffnuug der Offerten in Gegenwart der erschienenen Bieter erfolgt.

Köln, den 8. Juli 1881. [301]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Für die **Erweiterung des Bahnhofes Oberwesel** ist die Lieferung und Anfuhr von rot. 2900 cbm **Steinschutt** oder Bodenmassen in Stat. 132,2 + 40 bis 132,6 + 47 erforderlich. Offerten auf die ganze Lieferung oder einen Theil derselben sind, mit bezüglicher äufserer Aufschrift versehen, bis zum

Samstag, den 30. d. M., Vormittags 11 Uhr,

einzureichen, zu welchem Termiu dieselben in Zimmer No. 17 unseres Geschäftshauses in Gegenwart der etwa erschieneuen Submittenten eröffnet werden.

Die Bedingungen sind hier im Zimmer No. 6, sowie auf dem Bahnhofe Oberwesel in den Geschäftsstunden einzusehen, auch gegen Einsendung von 20 Pf. von hier zu beziehen.

Coblenz, den 16. Juli 1881. [316]

Königliches Eiseubahn-Betriebs-Amt.

Arbeits-Vergebung.

Die zum Neubau eines Beamten-Wohngebäudes mit Wirthschafts-Gebäude bei Station Dingelstedt erforderlichen Arbeiten einschliefslich der Material-Lieferungen,

veranschlagt rot. 15 000 Mark,

sollen im Wege der öffentlichen Submission

Freitag, den 29. Juli 1881, Vormittags 11 Uhr,

im Büreau der unterzeichneten Bau-Inspection vergeben werden.

Die Zeichnungeu, Bedingungen und Kostenanschläge liegen daselbst zur Einsichtnahme aus.

Die Offerten sind mit entsprecheuder Aufschrift versehen, bis zu dem obigen Termin frankirt und versiegelt einzureichen.

Eschwege, 18. Juli 1881. [317]

Königliche Eisenbahn-Bau-Inspection.
Gutmann.

Dynamitversteigerung.

Donerstag, den 28. Juli 1881, 2 Uhr Nachmittags, soll der Rest von circa 3000 kg Dynamit, welcher bei früheren Eissprengungen nicht zur Verwendung gekommen ist und auf dem Depot der Mäusethurminsel bei Bingerbrück lagert, in dem Commissionszimmer auf dem Mäusethurm öffentlich versteigert werden.

Die Bedingungen sind vorher im Büreau des Unterzeichneten einzusehen oder gegen Einsendung von 75 Pfennigen von dort zu beziehen. Nähere Auskunft ertheilt der Herr Sprenge- und Maschinenmeister Gremm in Oberwesel. [300]

Coblenz, den 12. Juli 1881. Der Wasserbau-Inspector
Treplin.

Nach Beendung des Werraschleusenbaues und Aufhebung des betreffenden Baubüreaus in Hann. Minden sind aufser einer Anzahl Büreau-Utensilien verschiedene **Bau-Hülfsmaschinen** und **Geräthe** verfügbar gewordeu. Behuf etwa gewünschter Abgabe des einen und anderen Gegenstandes an andere fiscalische Baustellen wolle man sich an den Unterzeichneten weuden, der auf desfallsiges Verlangen gegen Erstattuug der Kosten zunächst einen Auszug aus dem Inventar mit Angabe der Leistungsfähigkeit etc. der Hülfsmaschinen verabfolgen wird.

Evers,
Wasserbau-Inspector. [286]

Bekanntmachung.

Die hiesige

Stadtbaumeisterstelle

soll zum 1. October d. J. anderweit besetzt werden.

Das Gehalt derselben ist auf jährlich 6000 Mark festgesetzt und ist dem Inhaber die Ausübung jeder practischen baulichen Nebenthätigkeit untersagt.

Die Anstellung erfolgt vorläufig auf sechsmonatliche Kündigung.

Qualificirte Bewerber wollen sich unter Beifügung von Zeugnissen und eines curriculum vitae bis zum 1. August cr. bei dem Unterzeichneten melden.

Duisburg, 6. Juli 1881. [294]

Der Oberbürgermeister
Lehr.

Für ein in meinem Büreau zu bearbeitendes Project zu einem Barackenlager für eine Feldartillerie-Brigade wird auf die Dauer von ca. 3 Monaten ein im Entwerfen geübter **Bauführer** für eine monatliche Remuneration vou 180 Mark sofort zu engagiren gesucht.

Den Meldungen sind Zeugnisse und Lebenslauf anzufügen.

Rühle v. Lilienstern, [306]
Garnison-Bauinspector zu Danzig.

Ein für den Hochbau geprüfter **Bauführer** kann beim Neubau des Oberlandesgerichtsgebäudes zu Posen Beschäftigung finden. Dauer der Beschäftigung 6 Monate. Diäten 6 Mark pro Tag. Der Eintritt hat sogleich zu erfolgen. Meldungen mit Zeugnisabschriften zu richten an den Bauinspector Hirt in Posen. [299]

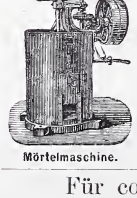
Zur Leitung des Neubaues eines Excercierhauses in Gumbinnen wird ein **geprüfter Bauführer** gegen eine monatliche Remuneration von 180 Mark sofort gesucht. Dauer der Beschäftigung zunächst 6 Monat. Doch ist gegründete Aussicht auf längere Beschäftigung vorhanden. Zureisekosten werden nicht vergütigt. Meldungen mit Zeugnissen und Lebenslauf an [312]

Garnison-Bauinspector **Schneider,**
Insterburg.

W. Joh. Schumacher, Köln.

Maschinenfabrik, etablirt 1844.

Speciialität in Maschinen für das gesammte Bauwesen.



Mörtelmaschine.

Dampf- u. Wasser-Motoren, Pferdegöpel, Hebezeuge und **Pumpen** aller Art, **Mörtel- u. Beton-Maschinen. Sand- u. Kalk-Siebwerke, Transmissionen.** [315]

Pulsometer mit anerkannt geringstem Dampfverbrauch.

Schmierapparate, Patent Stauffer, für consisteutes Maschinenöl, alleiniges Ausführungsrecht.

Preislisten gratis und franco.

Pulsometer.

Für complete Telegraphen-Anlagen

empfiehlt sich

Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,

Berlin S. [254]

Allgemeine Baugewerbliche Ausstellung Braunschweig 1881.

Unter dem Protectorate Sr. Hoheit des Herzogs Wilhelm von Braunschweig-Lüneburg. Gröfste derartige Fach-Ausstellung, hervorragend durch innere und äufsere Gestaltung. Täglich geöffnet von 9 Uhr Morgens bis 7 Uhr Abends; 5tägige Retourbillete, bequemste Gelegenheit zu Ausflügen nach dem Harz. [257]

Aufruf zur Betheiligung an der Allgemeinen Deutschen Ausstellung

Berlin 1882. 1. Juni bis 30. September. auf dem Gebiete der **Berlin 1882.** 1. Juni bis 30. September.

Hygiene

(Gesundheitspflege und Gesundheitstechnik) und des

Rettungswesens.

Auf Anregung des Vereins für Gesundheitstechnik hat das Central-Comité, dessen ca. 160 Mitglieder über ganz Deutschland, Oesterreich und die Schweiz vertheilt sind, sich constituirt. Der unterzeichnete Ausschufs hat die erforderlichen Vorarbeiten vollendet und fordert alle Interessenten hierdurch auf, unserem zeitgemäfsen und unter den besten Auspizien begründeten Unternehmen Ihre Unterstützung durch Beschickung der Ausstellung zu gewähren.

Die Ausstellung verspricht aufserordentlich vielseitig und eigenartig zu werden und wird Fabrikanten und Constructeuren, Corporationen, Gemeinden und Behörden eine treffliche Gelegenheit bieten, zu zeigen, in welcher Weise sie den Anforderungen unserer vorwärtsschreitenden Zeit auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens zu entsprechen vermögen. Die Ausstellung wird am 1. Juni eröffnet und dauert bis 30. September 1882.

Ein ausführliches

Programm

enthält die Eintheilung der Gruppen, die Reglements für die Ausstellung, Mittheilungen über Organisation und Finanziirung des Unternehmens, sowie ein Verzeichnifs der Mitglieder des Central-Comités. Jedem Interessenten wird dieses Programm auf Wunsch franco zugesandt und bitten wir, sich dieserhalb an unseren ersten Schriftführer, Herrn Fabrikbesitzer **R. Henneberg,** Berlin S., Brandenburgstrafse 81, wenden zu wollen.

Auszug aus den Bestimmungen für die Ausstellung.

§ 1. Zur Ausstellung gelangen Gegenstände, Maschinen und Apparate, welche den Zwecken der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege, des Rettungswesens und zum Schutz vor Unglücksfällen, zur Hülfeleistung bei Verwundungen im Kriege und Frieden dienen, sowie ferner alle dieses Gebiet behandelnde Literatur, darauf bezügliche Zeichnungen, Modelle und Prospecte.

§ 2. Als Aussteller werden zugelassen Gewerbetreibende, welche Gegenstände und Einrichtungen für die angegebenen Zwecke anfertigen oder liefern, Verwaltungen, Vereine, Anstalten und Gesellschaften, soweit dieselben ihre Einrichtungen und Anordnungen zur Darstellung bringen, sowie alle Diejenigen, welche in literarischen Erzeugnissen die Wissenschaft, Gesetzgebung, den Unterricht in der Gesundheitslehre, Gesundheitspflege und Gesundheitstechnik, die amtliche und Vereins-Wohlthätigkeit und das Rettungswesen behandeln.

Berlin, im Juni 1881.

Der Vorstand und Ausschufs.

Hobrecht, Staatsminister a. D. Vorsitzender. **H. Rietschel,** Civil-Ingenieur. Erster Stellvertreter. **Prof. Dr. Roth,** Generalarzt I. Klasse, Zweiter Stellvertreter. [303]

R. Henneberg, Ingenieur, Erster Schriftführer. **Dr. med. P. Börner,** Zweiter Schriftführer. **Weigert,** Königl. Commerzienrath, Schatzmeister. **Kyllmann,** Königl. Baurath, Vorsitzender der Bau-Commission.

P. Dörffel, Fabrikbesitzer. **Gottheiner,** Stadtbauinspector. **Dr. med. Gurlt,** Professor. **A. Herzberg,** Ingenieur. **W. Marc,** Fabrikbesitzer. **Marggraff,** Stadtrath. **Dr. med. Opitz,** Oberstabsarzt I. Kl. **von Weltzien,** Regierungsbaumeister.

Medaille Breslau 1869. **Diplom A, erster Preis** für ausgezeichnete Leistung **Kassel 1870.** **Verdienst-Medaille Wien 1873.**

Goldene Staatsmedaille,

Die Portland-Cement-Fabrik

Dyckerhoff & Söhne

in **Amöneburg** bei **Biebrich a. Rh.**

liefert ihr bewährtes vorzügliches Fabricat in jeder Bindezeit unter Garantie für höchste Festigkeit und Zuverlässigkeit. — Productionsfähigkeit der Fabrik: über 250,000 Tonnen pro Jahr. — Niederlagen an allen bedeutenderen Plätzen.

Düsseldorf 1880.

Goldene Medaille Offenbach a. M. 1879. **Goldene Medaille Arnheim** (Holland) **1879.** [13]

PREIS-MEDAILLEN.

Londoner Ausstellung 1862. Medaillen in Classe VIII. u. XIII. **Wittenberg 1869.** Goldene Medaille. **Moskau 1872.** Grofse goldene Medaille. **Pariser Ausstellung 1867.** Medaillen in Gruppe III. u. VI.

Wien 1873. Fortschritts-Medaille, Verdienst-Medaille und Anerkennungs-Diplom. **München 1876.**

S. ELSTER

Silberne Preis-Medaille für gewerbliche Leistungen von der Königl. Preufs. Regierung, 6. Mai 1869.

Nürnberg 1879. Silberne Medaille. **Melbourne 1880.** Erster Preis.

67/68, Neue König-Strafse BERLIN N.O. Neue König-Strafse 67/68.

Fabrik für Kronleuchter und sonstige Beleuchtungs-Gegenstände.

Theater-Bühnen-Beleuchtungen mit electrischer Zündung und Illuminationskörper.

Bronce- und Zink-Giefserei für kunstgewerbliche Gegenstände.

Entwürfe und Musterblätter stehen jederzeit zu Diensten. [214]

Zeyer & Drechsler, Bildhauer.

BERLIN, Trebbiner Strafse No. 9.

Allen Bau-Interessenten erlauben wir uns unseren seit Jahren gefertigten **Staff-** oder **Trockenstuck** in Erinnerung zu bringen. Die Vorzüge desselben, als da sind: gröfste Leichtigkeit, bedeutende Dauerhaftigkeit, Zeitersparnifs und gröfste Reinlichkeit beim Ansetzen u. a. m. machen ihn geeignet, den bisher gebräuchlichen Stuck nach und nach gänzlich zu verdrängen. — Namentlich das trockene Verarbeiten ermöglicht es, diesen Stuck in vollständig fertig tapezierten Zimmern schnell und ohne irgend welche Schmutzerei trocken zu befestigen, wobei uns die Länge unserer Vouteu (3 bis 5 m) ganz besonders zu statten kommt. — Die grofse Leichtigkeit dieses Stucks dagegen macht ihn für den Versand nach aufserhalb sehr brauchbar, namentlich aber besonders anwendbar an Orten, wo kein Stuckateur zu haben ist, da er auch von Tapezierern und Tischlern befestigt werden kann. — Unser Verfahren ist in den letzten Jahren derartig vervollkommnet, dafs wir im Stande sind, ganze Decken in reicher künstlerischer Ausstattung, mit Kassetten, Theilungen, Ornamenten, in den verschiedensten Reliefhöhen mit Leichtigkeit anzusetzen, wobei das Schalen und Putzen der Decken vollständig in Wegfall kommt. [243]

Von unseren Vertretern ist uns wiederholt die Mittheilung zugegangen, dafs Consumenten von Rohrgeweben zur Herstellung von unseren Patent-Rohrdecken (ohne Schalung mit doppeltem Rohrgewebe auf Leisten) dieselben auch aus anderen Fabriken bezogen, ohne sich mit uns darüber verständigt resp. abgefunden zu haben.

Wir möchten strafrechtliche Verfolgungen gern vermeiden und warnen dieserhalb hiermit vor Verletzung des Patent-Rechts. [298]

Staufs & Ruff, Cottbus.

GEBR. KÖRTING

Fabrik von Strahl-Apparaten

Eisen- und Metallgiefserei

in Hannover. [202]

Grades Rippenrohr.

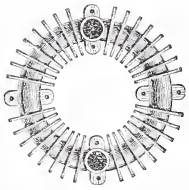
Specialität:

Gufseiserne Rippenheizkörper u. Oefen

empfehlen

für die Zwecke der Heizung u. Ventilation:

Heizelement für runde Oefen.



Heizelement für flache Wandöfen.

Absperr-Ventile eigener Construction.

Garantirt freier Querschnitt.

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction, welche sich besonders leicht zu Oefen von beliebiger Heizfläche zusammensetzen lassen und für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc. besonders geeignet sind.

Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.

Condensationswasser-Ableiter.

Elegante Umkleidungen für runde und flache Oefen.

Gufseiserne Wasserheizkessel (sehr billig).

Apparate zum geräuschlosen Vorwärmen von Wasser in Reservoirs verm. directen Dampfes für Treibhäuser, Bäder etc.

Mischhähne zur Anwärmung von Wasser auf eine beliebige Temperatur beim Austritt aus dem Hahne (für Bade-Einrichtungen in Krankenhäusern etc. etc.).

Universal-Injectoren zum Speisen der Dampfkessel mit heifsem Wasser; zur Pulsion in Wasserheizungen.

Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben und gleichzeitigen Anwärmen von Wasser auf beliebige Höhen.

Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.

Dampfstrahl-Feuerspritzen. Einfachste, billigste und sicherste Spritze.

Compound-Ventilatoren für Trockenräume.

Unterwindgebläse für Gasfeuerungen; zum raschen Anheizen der Kessel für Wasserstationen und Canalisations-Pumpwerke etc.

Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge; für provisorische Feuerungsanlagen jeder Gröfse **ganz ohne Schornstein.**

Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.

Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

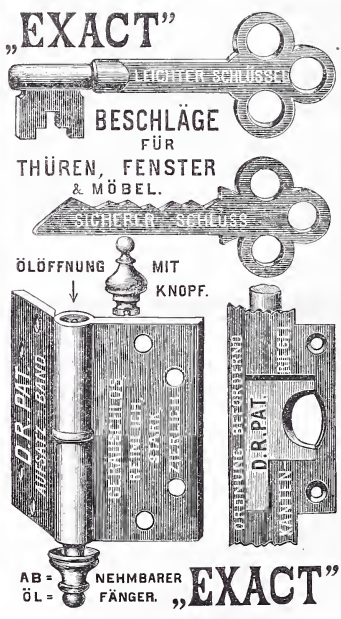
Kirchen-Heizungen. [212]

Kanal-System, seit 1867 in vielen Ausführungen bewährt (beschrieben in Erbkam's Zeitschrift für Bauwesen 1872, Seite 38 und in Breymann's Bauconstructionslehre von Baumeister Scholtz, 1879.)

Füllofen-System mit Luftcirculation, für kleinere Kirchen.

Luftheizungs-Spiralofen für öffentliche Gebäude.

Remy & Reifenrath, Eisenwerk Herborn (Hessen-Nassau).



BERLIN C., Franz Spengler, Neue Grunstr. 33.

Ausführung completer Beschläge, wie Einzellieferungen hier und aufserhalb.

Mittelpreis für: 1 einflügelige Thür Mk. 9,80, 1 zweiflügelige Thür Mk. 21,15.

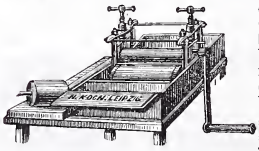
Preise für Fensterbeschläge nach Wunsch.

Die **„Exact"-Beschläge** sind erprobt und eingeführt bei Verwaltungs-, Regierungs-, Instituts- und Bahnhofs-Gebäuden, bei Museen, Krankenhäusern, Schulen, Kasernen, bei ländlichen und städtischen Wohngebäuden, Villen, Palais etc. [266]

Illustrirte Preislisten, Kosten-Anschläge und Muster zur Ansicht kostenfrei.

Von allen existirenden Vervielfältigungsapparaten ist die

Autographische Presse



die einzige, mit der man von einem Original, Schrift oder Zeichnung eine **beliebige Anzahl** von Abdrücken ohne besondere Vorkenntnisse selbst anfertigen kann, weshalb diese Presse, die in 4 verschiedenen Gröfsen gebaut wird, überall schnell Eingang gefunden hat. **Hektograph, Chromograph etc. liefern Copien in nur geringer Zahl; aufserdem werden Letztere durch Anilinfarben hergestellt, welche, dem Lichte ausgesetzt, in kurzer Zeit gänzlich verschwinden und übrigens dem Briefporto unterworfen sind, während die mittelst autographischer Presse erzeugten Abdrücke die Porto-Vergünstigung von 3 Pfg. ab zu 50 Gramm geniefsen.**

Mit erläuternden Prospecten, denen die ehrendsten Zeugnisse höchster Behörden, sowie erster industrieller Firmen des deutschen Reiches beigedruckt sind, stehen gern zu Diensten

HUGO KOCH, Maschinenfabrik, LEIPZIG,

Mahlmannstrafse 7—8. [14]

Portland-Cement. **Ausgezeichnet:** Cement-Beton-Bau.

Goldene Medaille 1879. — Düsseldorf **1880.** **Goldene Medaille 1879.** —

Königl. preuss. Staats-Medaille.

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

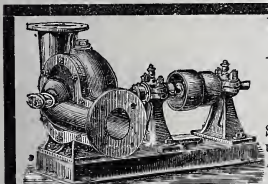
empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [7]

Locomobilen, Pumpen,

Materialaufzüge, Mörtelmühlen

und alle anderen Maschinen und Werkzeuge für Bauarbeiten sind kauf- und miethweise zu haben bei [211]

Aug. Bünger, Düsseldorf.



Möller & Blum,

Maschinen-Fabrik,

Zimmerstr. 88.,

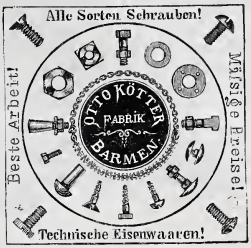
Specialität für eiserne Pumpen und Pumpenanlagen, hydraulische Aufzüge, Transmissionen und Kleinmotoren. [208]

Sachgemäfse Ausführ. compl. Anlagen.

Otto Kötter, Fabrik **Barmen,**

liefert:

Vollständige Werkstatt-Ausrüstung, Ambosse, Schraubstöcke, Hämmer, Feilen, Schneidklappen, Schraubenschlüssel, Bohrknarren, verschiedene Bohrer, Stahl- und Eisen-Schmiedestücke jeder Art, Eisen-Constructionen etc. etc.



Oberbau-Geräthe, Winden, Hebewerkzeug, Stahlschaufeln, Schneeschaufeln, Spaten, Hacken, Brechstangen, Gerüsteisen, Mühlsägen, Kreissägen, Bandsägen, Handsägen, alle Maschinenmesser, Bergwerksgeräthe etc. etc. [297]

Baubeschläge nach besonderer Vorschrift und Zeichnung!

Soeben erschien: **Ornamentik für Schlosser und Architekten,** Darstellung von Kunst- und Schmiedearbeiten alter und neuer Zeit. **Vierte** vermehrte und verbesserte Auflage mit 130 Tafeln in Folio und 14 Bogen Details. Zum praktischen Gebrauch herausgegeben von **Eduard Puls** (Kunst- und Bauschlosserei in Berlin) und **Anton Pertzel** (Kunstschlosserei in Gera). Eleg. broschirt, complet 35 Mark; auch in fünf Heften à 7 Mark zu beziehen.

Das Werk steht bekanntermafsen bis jetzt **unübertroffen** da, wie die bedeutendsten Fachzeitschriften: Zeitschrift des Architekten-Vereins in München, Technische Neuigkeiten in Wien, Zeitschrift für Bauhandwerker in Halle, Literaturberichte zu Scholze's Façadenentwurf in Leipzig; Kunst und Gewerbe in Nürnberg, Zeitschrift des Vereins deutscher Zeichenlehrer in Berlin, Zeitschrift für Metall-Industrie in Stuttgart etc. etc. bereits über die frühere Auflage sich aussprachen.

Diese **Vierte** Auflage ist durch circa 30 neue Aufnahmen der schönsten Ornamente alter und neuer Zeit vermehrt, viele Platten sorgsam verbessert worden und bietet, wie Herr Professor Stockbauer in Nürnberg (in der Zeitschrift für Metallindustrie) sich ausspricht, ein dem Fachmann **unentbehrliches Handbuch** dar.

Subscriptionspreis bis auf Weiteres 30 Mark baar, wozu wir das Werk bei directer Posteinzahlung sofort franco liefern; doch ist auch jede solide Buchhandlung in Stand gesetzt, rasch zu besorgen. [302]

Gera 1881.

Adr. **H. Kanitz Verlag** in **Gera** (Reufs).

Fischer & Stiehl, Ingenieure, **Essen a. d. Ruhr.**

Fabrik für

Centralheizungs- und Ventilations-Anlagen

in allen Systemen.

Specialitäten:

Verbessertes Luftheizsystem für Schulen und öffentliche Gebäude mit vereinfachter und centralisirter Bedienung, mit vorzüglicher, genau regulirbarer Luftbefeuchtung, mit kräftiger Ventilation, unabhängig von der Beheizung. **D. R.-Patente No. 2581, No. 670, No. 8118** und **No. 8433.**

Dampfwasserheizung, neues System, **D. R.-Patent No. 10979,** für sehr grofse öffentliche Gebäude. Nur eine Feuerstelle, eventuell aufserhalb des Gebäudes, ohne Dampfleitung im Gebäude.

Mitteldruck-Wasserheizung mit verbesserter Feuerung. **D. R.-Patent No. 6992.**

Einrichtung von Schwimm-Bädern nach eigenem bestbewährten System. [123]

Projecte und Kostenanschläge werden kostenfrei, sorgfältig und prompt ausgearbeitet.

Eisenwerk Kaiserslautern

empfiehlt seine **Oefen** verschiedener Systeme für **locale Heizung** mit wesentlichen Verbesserungen und neuen Constructionen, sowie

Central-Luft-, Dampf- und Wasser-Heizungen

(Cassel 1877 goldene preufsische Staatsmedaille).

Die neue Auflage (1880) der bekannten Broschüre ist in zwei Hefte getheilt:

die locale oder Ofenheizung in grünem } Umschlag.
und die centrale Heizung in rothem }

Diese Hefte werden, wenn Bestellung erfolgt, gratis abgegeben, andernfalls mit ℳ 1 per Stück berechnet. [239]

Eisen-Constructionen.

Glatte und verzierte **Säulen** nach eignen Modellen oder eingesandten Zeichnungen, **Walz-** und **Blechträger,** Decken-Construction, **Dachbinder,** einfache und gegliederte Systeme, **Flötz-** und **Wendeltreppen, Fenster, Schornstein-Röhren, Geländer.**

Fuhrwerks-Brücken und **Fufsgänger-Stege** eigner Construction. [213]

Canalisations-Gufstheile und **Röhren** aller Art.

REMY & REIFENRATH, Eisenwerk Herborn (Hessen-Nassau).

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Familiennachrichten.

Meine Verlobung mit Fräulein **Margarethe Mohr,** Tochter der verwittweten Frau Caroline Mohr zu Frankfurt a. Main, beehre ich mich ergebenst anzuzeigen.

Coblenz, im Juli 1881. [314]

William Heufemann,
Regierungs-Baumeister.

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
25. Juli	Hobrecht, kgl. Baurath	Berlin, Karlsbad 17 II.	Liefer. v. ca. 5650 m **gufseis. Wasserleit.-Röhr.** v. 0,2—0,5 m Durchm., Façonstücke, Wasserschieber f. Herstell. v. Druckröhrleit. a. d. Rieselfeld. Heinersdorf u. Grofsbeeren.
25. „	Kgl. General-Direction der sächs. Staats-Eisenb.	Dresden	Anfertig. u. Liefer. v. 5 **Güterzugmasch.** m. 3 gekuppelten Achsen ohne Tender.
25. „	Stadtschultheifsamt	Heidenheim a. d. Brenz	F. d. Gaswerk H. Liefer. 1 neuen **Gasglocke** m. 440 cbm Inh., 11,5 m Durchm. u. 8000 kg Minimalgewicht m. 5 Führungssäulen, Minimalgewicht 4000 kg.
25. „	Kecker, Betr.-Insp.	Metz	*Erbauung e. **Abtrittsgeb.** f. d. Haltestelle Mallingen, ca. 1100 *M*.
25. „	K. Garnis.-Verwalt.	Pr. Stargard	*Lief. d. **Ziegelfabrikate** z. Neubau e. Escadr.-Pferdestalles nebst Nebenanlagen in Pr.-Starg. in 8 Loosen.
25. „	Kais. Fortification	Strafsburg i. Els.	Liefer. u. Aufstell. v. 6 St. grünen, glatten **Kachelöfen** f. d. Kriegs-Laboratorium.
26. „	Berl. Stadt-Eisenb.	Berlin, Louisenstr. 20	*Verk. v. 2 St. gebrauchten **Dampfbagger.**
26. „	K. Eisenb.-Dir.	Magdeburg	Liefer. v. a) 5000 T. **Stahlschienen,** b) 87 400 St. eis. Querschwellen, c) 17 600 Paar Schienenlaschen, d) 425 000 St. Schraubenbolzen, e) 368 000 St. Klemmplatten u. 425 000 St. Federringe.
26. „	Magistrat	Mühlhausen i. Th.	**Tischlerarb.** f. d. Neubau d. Post- u. Telegr.-Gebäudes zu M.
26. „	K. Garnis.-Verwalt.	Pr. Stargard	*Z. Neubau e. Escadr.-**Pferdest.** nebst Nebenanlagen Erd-, Maurer- u. Asph.-Arb. u. Liefer. v. gufseis. Röhren, 25 777,45 *M*.
27. „	K. Eisenb.-Betr.-Amt	Coblenz	*Anfertig., Liefer. u. Aufstell. d. **Eisenconstruction** f. d. Umb. d. Fahrbahn der Moselbrücke i. Gewichte v. 82 852 kg Schmiedeeisen u. 7854 kg Flufsstahl.
27. „	Magistrat	Glogau	*Liefer. v. 1050 cbm **Granitkopfst.,** 1700 qm Trottoirpl., 700 lfd. m Bordschw., 700 lfd. m Rinnsteinsohlstücken.
27. „	Königl. Eisenb.-Dir. (rechtsrh.)	Köln a. Rh.	*Neub. d. Westerwaldbahn. **Maurerarb.,** ca. 2300 cbm u. Liefer. v. Bruch- und Ziegelst., 1750 cbm resp. 48 000 St.
27. „	K. Garnis.-Verwalt.	Pr. Stargard.	*Z. Neub. e. Escadr.-**Pferdest.** u. Nebenanl. Liefer. v. 4057 hl gelöschten Kalk, 884,5 cbm Mauersand, 809 cbm gesprengte Feldst. u. 44 956 kg netto Gewicht Portland-Cement.
27. „	Caspar, M., Abth.-Baumstr.	Strafsburg	***Maurer-, Steinmetz-, Zimmer- u. Schmiedearb.** z. Herstell. d. Rohbaues d. Verwalt.-Gebäudes a. d. neuen Centralbahnhofe Strafsburg.
27. „	Hieronymi, k. Eisenb.-Telegr.-Ob.-Insp.	Strafsburg i. Els.	Liefer. v. 8000 kg 4 mm stark verzinnt. **Eisendraht** u. 3000 grofs. Doppelglock. m. Schraubenstützen.
27. „	K. Garnis.-Verwalt.	Wittenberg a. Elbe	Neub. e. **Pferdestalles,** Geschützschuppens u. Nebenanlagen. Erd- u. Maurerarbeiten, 10 341,12 *M*; Zimmerarb. incl. Materiallief., 10 566,72 *M*; sowie Anlieferung von 518,95 cbm Bruchst.; 251 600 St. Hintermauerungsziegel, 9800 St. gut gebrannte Ziegel, 33 000 St. Eisenklinker; 70,50 mille Verblender, 7,50 mille Formst, 21,90 mille hohle Verblender u. 422,85 cbm scharf. Mauersand.
27. „	K. Eisenb.-Dir. (rechtsrhein.)	Köln	***Maurerarb.** (2300 cbm). Lief. v. Bruch- u. Ziegelst.), 48 000 Stück.
28. „	Kgl. techn. Ob.-Prüf.-Comm.	Berlin W., Minist.-Geb., 35 Vofsstr.	*Verkauf von **750 Mappen.**
28. „	Schwartz, Wasserb.-Insp.	Bromberg	*Erbauung eines **Schützenwehrs** nebst Fischpafs.
28. „	K. Eisenb.-Betr.-Amt	Coblenz	*Lief., Anfert. u. Aufstell. d. **Eisenconstruction** f. d. Umbau der Fahrbahn der Moselbrücke. 82 852 kg Schmiedeeisen und 7854 kg Flufsstahl.
28. „	Treplin, Wasserb.-Insp.	Coblenz	*Verk. v. 3000 kg **Dynamit.**
28. „	Bädeker, k. Kreisb.-Insp.	Danzig	**Maurerarb.** incl. Mörtelmat. u. Zimmerarb. incl. Mater. f. d. Neubau d. Turnhalle.
28. „	Gantzer, Reg.-Baumstr.	Hirschberg i. Schl.	**Erd- und Böschungsarb.** 39 700 cbm v. Station 26—80.
28. „	Königl. Eisenb.-Direct.	Magdeburg	*Anfert. u. Lief. v. 65 **Personenwagen** III. Kl., 10 Personenwag. IV. Kl., 170 St. Satzachsen f. Wagen, 320 St. Tragfed. f. Wag., 80 St. Spiralfed. f. Zugapparate, 320 St. Spiralfedern für Buffer.
29. „	K. Garnis.-Verwalt.	Aachen	Arb. u. Lief. z. **Canalis.,** Planir. u. Pflaster. d. n. Infant.-Casernem., veranschlagt 86 592,89 *M*.
29. „	K. Eisenb.-Bau-Insp.	Eschwege	*Neub. e. **Beamten-Wohngebäudes** m. Wirthschaftsgeb. bei Stat. Dingelstedt. Arbeiten und Materiallief. rot. 15 000 *M*.
29. „	Schilling, Eisenb.-Bauinsp.	Frankfurt a. O.	**Anstreicherarb.** a. d. Strafsenüberführungen u. Lattenzäunen a. Bahnhof Guben, ca. 4000 *M*.
30. „	Stadtmagistrat	Bayreuth	Lief. v. 500 qm **Granitwürfel** m. 18 cm Seitenlage z. Pflaster. v. Fahrbahnen.
30. „	Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt Berlin-Blankenheim	Berlin	*Liefer. v. 149 mille hartgebr. **Hintermauerungssteinen.**
30. „	K. Eisenb.-Betr.-Amt	Coblenz	*Erweiter. d. Bahnh. Oberwesel. Lief. u. Anfuhr v. rot. 2900 cbm **Steinschutt** od. **Bodenmassen** in Stat. 132,2 + 40 bis 132,6 + 47.
1. Aug.	K. Eisenb.-Dir.	Bromberg	Ausführ. v. **Erdarbeit.** f. d. Theilstrecke Mohrungen-Allenstein, in Summa rot. 162 300 cbm Erdmasse.
1. „	Direct. der zu erbauenden Chaussee Sülze-Gnoyen	Gnoyen i. Mecklb.	**Chausseebau,** 16 km lang.
1. „	Bürgermeisteramt	Hinterweidenthal (Pfalz)	Herstell. e. Wasserleit. m. **gufseis. Röhren,** 14 300 *M*.
1. „	Oppermann, Wasserb.-Insp.	Meppen	*Liefer. v. 13 cbm kiefern **Rundholz** zu Rostpfählen, 19,9 cbm waldkant. Kiefernh. zu Spundpf.; 16,1 vollkant. Kiefernh. z. Klaibalk. etc., 98,1 cbm Kiefernh. zu Spundbohl. u. 4,3 cbm Kiefernh. z. Bohlenbeleg d. Pfahlrostes.
1. „	Matz, Reg.-Baumstr.	Pritzwalk, Grünstr. 8	**Maurerarb.** d. Thurmes d. Pfarrkirche, ca. 15 000 *M* u. Liefer. v. 1500 hl Kalk, 290 hl Cement u. 330 cbm Sand.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 18.
30. Juli.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Wir ersuchen **Inserate nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. 90 zu richten.
Inserate für die nächste Nummer werden bis **Mittwoch** erbeten. Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Wasser-Bauinspection Zehdenick.

Die Ausführung des etwa 14 000 kg schweren eisernen Ueberbaues zur Bogenbrücke über die Havel in Zehdenick soll in öffentlicher Submission vergeben werden. Anerbietungen sind mit der Aufschrift „Submissionsofferte auf den eisernen Ueberbau zur Bogenbrücke in Zehdenick“ bis zum

Freitag, den 12. August 1881, Vormittags 11 Uhr,

verschlossen einzureichen.

Bedingungen, Offertenformular und Skizze sind für 1 Mark (Briefmarken) zu beziehen.

Zehdenick, den 20. Juli 1881. [319]

Der Wasser-Bauinspector. **Pescheck.**

Bohrmaschinen-Anlage mit Luftcompression.

Die für den Bau des Krähberg-Tunnel der Hess. Ludw.-Bahn benutzte und mit dem Durchschlage des Tunnels disponibel werdende complette Bohrmaschinen-Anlage mit Luftcompression, enthaltend 3 Luftcompressoren für Dampfbetrieb, 12 Stück Froehlicher 65 mm Gesteinsbohrmaschinen incl. der dazu erforderlichen hydraulischen Bohrsäulen, 6000 lfd. Meter Patentgeschmiedeter Rohre von 52 und 80 mm Durchmesser, einen 80pferdigen Dampfkessel, einen grofsen Kessel als Luftsammler, complette Reparaturwerkstätte etc., soll zu billigem Preise einzeln oder im Ganzen verkauft werden.

Sämmtliche Maschinen wurden neu angeschafft, sind in vorzüglichem Zustande und können noch während des Monats Juli in Thätigkeit an Ort und Stelle gesehen werden.

Michelstadt i. O., den 11. Juli 1881. [324]

L. Arnoldi.
Bauunternehmung!

Faschinen-Lieferung.

Die Lieferung von 20 000 Stück Faschinen zum Bau der Haff-Molen an der Kaiserfahrt ist im Submissionswege zu verdingen. Offerten sind bis zum **6. August cr., Vormittags 10½ Uhr,** einzusenden, die Bedingungen im Hafenbau-Büreau zu erfahren.

Swinemünde, den 23. Juli 1881. [328]

Der Hafen-Bauinspector.
Richrath.

Submission von alten Werkstatts-Materialien.

Die in den Haupt-Werkstätten Buckau, Stendal, Halberstadt, Potsdam und Berlin angesammelten alten Werkstatts-Materialien, als Eisen, Stahl, Kupfer, Roth- und Weifs-Guís, Messing, Zink, Tuch, Plüsch, Glas etc. sollen verkauft werden.

Die Bedingungen, sowie die Nachweisung, aus welcher die zu verkaufenden Quantitäten zu ersehen sind, liegen in dem diesseitigen General-Büreau, Fürstenstrafse 1—10 und dem Materialien-Büreau, Fürstenwallstrafse 10 zur Einsicht aus und können auch von dem General-Büreau auf portofreie Anfragen gegen Erlegung von 50 Pfennig bezogen werden.

Die Eröffnung der mit der Aufschrift:

„Offerte auf Ankauf von alten Werkstatts-Materialien“

versehenen, frankirt und verschlossen bis spätestens zum

12. August cr., Mittags 11 Uhr,

an das Materialien-Büreau einzureichenden Offerten findet daselbst in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten statt.

Magdeburg, den 19. Juli 1881. [331]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Caymen-Lablacker Deichverband. Submission.

Die Ausführung des Westkanals, Umleitung der Duhnauschen Beck, welche 136 745 cbm Erde zum Theil unter schwierigen Verhältnissen auszuheben und in Deichen zu verbauen bedingt, soll im Wege der öffentlichen Submission an einen im Kanalbau nachweisbar erfahrenen, gut bemittelten Unternehmer verdungen werden.

Versiegelte und mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten sind bis zum Termine

Mittwoch, den 10. August c., Vormittags 11½ Uhr,

an das Büreau des Unterzeichneten, Wilhelmsstrafse 8, einzureichen. Bedingungen, Anschlagsauszüge und Zeichnungen liegen daselbst zur Einsicht aus.

Königsberg, 24. Juli 1881. [330]

Der Deichinspector.
Grun,
Königl. Meliorations-Bauinspector.

Architekten-Verein zu Berlin.

Montag, den 1. August cr., Abends 7 Uhr:

Hauptversammlung.

1. Aufnahme eines Mitgliedes.
2. Beurtheilung von Monatskonkurrenzen.
3. Berichte der Kommissionen.

Bekanntmachung.

Die zum Neubau eines Officier-Pferdestalles in Altona erforderlichen Erd- und Maurer-Arbeiten, veranschlagt zu 3195 Mark 60 Pf.

Steinmetz-Arbeiten,	„	„	1934	„	40 „
Zimmer- do.	„	„	4750	„	— „
Schieferdecker-Arbeiten,	„	„	1191	„	— „
Schmiede- do.	„	„	449	„	35 „
Klempner- do.	„	„	508	„	56 „
Tischler- do.	„	„	535	„	82 „
Schlosser- do.	„	„	457	„	50 „
Eisengufs- do.	„	„	1096	„	75 „

74 mille gewöhnliche Mauersteine,
35 „ Verblendsteine,
5 „ Klinker,
34 cbm gelöschter Kalk,
105 cbm Mauersand und
49 Tonnen Portland-Cement

sollen im Wege der öffentlichen Submission

Freitag, den 5. August 1881, Vormittags 10½ Uhr,

im Geschäftszimmer der unterzeichneten Verwaltung, Münz-Kaserne, Grofse Johannisstrafse No. 82, verdungen werden. Die Bedingungen etc. liegen ebendaselbst während der Dienststunden zur Einsicht aus.

Altona, den 20. Juli 1881. [321]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Bekanntmachung.

Der auf 11 230 Mark 10 Pf. veranschlagte Neubau eines Büchsenmacher-Werkstatts-Gebäudes hierselbst soll im Wege der öffentlichen Submission

Freitag, den 5. August 1881, Vormittags 9½ Uhr,

im Geschäftszimmer der unterzeichneten Verwaltung — Münz-Kaserne, grofse Johannisstrafse No. 82 — an einen Unternehmer verdungen werden.

Die Bedingungen etc. liegen ebendaselbst während der Dienststunden zur Einsicht aus.

Altona, den 20. Juli 1881. [322]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Köln (rechtsrheinisch).

Die zum Neubau eines Empfangs- und Neben-Gebäudes aus Holz-Fachwerk mit Perronhalle auf Bahnhof Wesel erforderlichen Erd-, Maurer-, Zimmer-, Dachdecker-, Tischler-, Schlosser-, Ofensetzer-, Klempner-, Glaser-, Anstreicher- und Tapezierer-Arbeiten nebst Material-Lieferung, veranschlagt zu 125 342,52 Mark, sollen im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden.

Die Offerten, welche auf einzelne Titel oder auch auf das ganze Object gerichtet werden können, sind bis zum **1. August, Vormittags 11 Uhr,** versiegelt und mit der Aufschrift „Hochbauten auf Bahnhof Wesel“ bei dem Unterzeichneten auf dem Betriebsamt Wesel Heubergstrafse $\frac{753}{1}$ einzureichen.

Die Zeichnungen liegen auf hiesigem Büreau zur Einsicht auf. Die Bedingungen und Kosten-Anschläge können auch gegen Erstattung der Copialien vom Materialien-Büreau des oben genannten Amtes bezogen werden.

Wesel, 21. Juli 1881. [332]

Der Regierungs-Baumeister
Staggemeyer.

Submission.

Die Lieferung von 148 cbm kiefern Rundholz in 1830 Stück von 2,5 bis 3,5 m Länge und 18 cm Stärke für die Pfahlbuhnen am Streckelberge soll im Submissionswege vergeben werden.

Die Bedingungen sind hier einzusehen, Offerten bis zum

6. August a. c., Vormittags 10 Uhr,

einzureichen.

Swinemünde, den 18. Juli 1881. [323]

Der Hafen-Bauinspector.
Richrath.

Die **Erd-, Maurer-** und **Rohrverlegungs-**Arbeiten incl. Lieferung sämmtlicher Materialien (Drain-, Thon- und Cementröhren) zur Herstellung einer Entwässerungs-Anlage auf Bahnhof Bingerbrück sollen in öffentlicher Submission vergeben werden.

Project und Bedingungen liegen in unserem Geschäftshause, Zimmer No. 6, sowie im Büreau der Station Bingerbrück zur Einsicht offen. Bezügliche Offerten sind frankirt und versiegelt, mit entsprechender Aufschrift versehen, bis zum **Donnerstag, den 4. August cr., Vormittags 11 Uhr,** einzureichen, zu welcher Zeit, im Zimmer No. 17 unseres Geschäftshauses, die Eröffnung derselben in Gegenwart der erschienenen Submittenten erfolgt.

Coblenz, den 14. Juli 1881. [310]

Königliches Eisenbahn-Betriebsamt.

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Submission

auf die Herstellung von Trockenmauerwerk für die Laderampe auf Bahnhof Sablon, veranschlagt zu circa 2700 Mark, findet am **Samstag, den 6. August 1881, Vormittags 11 Uhr,** in dem Büreau der unterzeichneten Betriebs-Inspection statt, woselbst der Kostenanschlag sowie die Bedingungen zur Einsicht aufgelegt sind.

Metz, den 18. Juli 1881. [318]

Kaiserliche Eisenbahn-Betriebs-Inspection V.

Hafenbau zu Neufahrwasser.

Zum Bau der neuen Kaimauer beim Abbruch der Schleuseninsel soll die Lieferung der dazu erforderlichen ca. 230 cbm Werksteinen aus Granit oder einem gleichwerthigen Material bestehend, in öffentlicher Submission vergeben werden.

Hierzu ist Termin auf

Mittwoch, den 17. August a. cr., Vormittags 11½ Uhr,

im Büreau der Hafenbau-Inspection hierselbst angesetzt, zu welcher Zeit die mit bezüglicher Aufschrift versehenen versiegelten, vor dem Termin eingegangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten werden eröffnet werden.

Die Bedingungen liegen vorher zur Einsicht aus, auch werden dieselben auf Verlangen gegen Erstattung der Copialien (1,50 Mark) übersendet.

Der Hafen-Bauinspector. [308]

I. V.:

Der Regierungs-Baumeister

E. Kummer.

Submission

auf Lieferung und Aufstellung von 30 Stück Kreuz-Drehscheiben von 5,05 Meter Durchmesser für Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen am **Sonnabend, den 20. August cr., Vormittags 11 Uhr,** im bautechnischen Büreau, Steinstrafse No. 10, zu Strafsburg. Zeichnungen, Bedingungen und Berechnungen können daselbst eingesehen, auch gegen Mark 1,60 daher bezogen werden.

Strafsburg, den 20. Juli 1881. [325]

Bautechnisches Büreau der Eisenbahneu in Elsafs-Lothringen.

Wasser-Bauinspection Zehdenick.

Für die eiserne Bogenbrücke über die Havel in Zehdenick soll die Ausführung von etwa 284 qm Spundwänden, 198 qm oberen und unteren Brückenbelag und 265 cbm Mauerwerk, ausschliefslich Steinlieferung, nebst Nebenarbeiten, in öffentlicher Submission im Ganzen vergeben werden. Anerbietungen sind mit der Aufschrift „Submissionsofferte auf die Zimmer- und Maurer-Arbeiten zur Bogenbrücke in Zehdenick“ bis zum

Sonnabend, den 13. August 1881, Vormittags 11 Uhr,

verschlossen einzureichen. Die Zeichnung kann hier eingesehen werden. Bedingungen und Offertenformular sind für 1 Mark (Briefmarken) zu beziehen.

Zehdenick, den 21. Juli 1881. [326]

Der Wasser-Bauinspector. **Pescheck.**

Submission.

Die Arbeiten und Lieferungen zur Ausführung von 22 Fach Doppelfenstern einschliefslich aller Nebenarbeiten für das Navigations-Schulgebäude in Timmel, veranschlagt im Ganzen zu 1500 Mark, sollen im Wege der öffentlichen Submission am

Dienstag, den 16. August d. J., Vormittags 11 Uhr,

im Büreau des Unterzeichneten verdungen werden.

Die Unternehmer haben ihre Offerten mit entsprechender Aufschrift versehen, bis zum Termine einzureichen.

Submissionsbedingungen, Kostenanschlag und Zeichnung können an den Wochentagen von 9—12 Uhr Vormittags auf dem Büreau des Unterzeichneten eingesehen, auch gegen Erstattung der Copialien und Portokosten bezogen werden.

Aurich, den 26. Juli 1881. [335]

Der Kreis-Bauinspector.

I. V.:

Hüpeden,

Regierungs-Baumeister.

Holzlieferung.

Die Lieferung von 390 cbm Kiefern-Rundholz in 1800 Stück von 7 m Länge, 18 bis 20 cm Stärke und 80 Stück von 8 m Länge, 25 cm Stärke für die Haffmolen an der Kaiserfahrt, sollen im Submissionswege vergeben werden.

Die Bedingungen sind hier zu erfahren. Offerten bis zum **9. August cr., Vormittags 10 Uhr,** einzusenden.

Swinemünde, den 25. Juli 1881. [329]

Der Hafen-Bauinspector.

Richrath.

Submission.

Die Erhöhung und Erbreiterung der Landstrafse Ragnit-Schmalleningken, an der Memelcoupirung bei Ragnit, incl. Anlieferung sämmtlicher Materialien, wie Faschinen, Rammpfähle, Pflastersteine etc., veranschlagt auf 4700 Mark, soll mit Ausschlufs der ca. 1200 Mark betragenden Fuhrlöhne, welche die Stadtgemeinde Ragnit zu leisten hat, in öffentlicher Submission vergeben werden.

Hierzu wird ein Termin auf

Montag, den 8. August cr., Vormittags 11 Uhr,

im Büreau des Unterzeichneten angesetzt.

Die Offerten sind, nach Procenten der Anschlagssumme berechnet, versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen, portofrei einzusenden und werden zur gedachten Terminsstunde eröffnet werden.

Anschlag, Bedingungen und Zeichnungen liegen in meinem Büreau zur Einsicht aus, können event. auch gegen 1 Mark Copialien von hier bezogen werden.

Die Auswahl unter den 3 Mindestfordernden wird vorbehalten.

Ragnit, den 22. Juli 1881. [333]

Der Königl. Kreis-Bauinspector.

Engisch.

Submission.

Die Lieferung von 25,5 cbm Granitwerkstücken zu Brückenvorköpfen bei den Brücken des Finowkanals zu Niederfinow, Kupferhammer und Zerpenschleuse soll im Submissionswege verdungen werden. Zeichnungen und Bedingungen liegen in meinem Büreau zur Einsicht aus und sind Offerten, versiegelt und portofrei, bis zum **Sonnabend, den 6. August d. J., Vormittags 10 Uhr,** bei mir einzureichen.

Eberswalde, den 25. Juli 1881. [334]

Thiem, Wasser-Bauinspector.

Nach Beendung des Werraschleusenbaues und Aufhebung des betreffenden Baubüreaus in Hann. Münden sind ausser einer Anzahl Büreau-Utensilien verschiedene Bau-Hülfsmaschinen und Geräthe, unter anderen eine 10pferdige Locomobile, eiserne Betontrommel, 4,8 m lang, 0,8 m Durchmesser, Mörtelmaschine für 5 cbm pro Stunde, Centrifugalpumpe bei 6,5 m Hubhöhe 5000 Liter pro Minute werfend, eine doppelstiefelige s. g. Baupumpe, eine einfache Druckpumpe, eine Bremswinde, System Stauffer & Megg u. s. w. verfügbar geworden. Behufs etwa gewünschter Abgabe des einen oder anderen Gegenstandes an andere fiscalische Baustelleu wolle man sich an den Unterzeichneten wenden, der auf desfallsiges Verlangeu zunächst einen Auszug aus dem Inveutar mit speciellerer Angabe der Leistungsfähigkeit etc. der Hülfsmaschinen verabfolgen wird. [338]

Hann. Münden, den 27. Juli 1881.

Evers, Wasserbau-Inspector.

Bekanntmachung.

Die Lieferuug von 500 Stück Grenzsteinen soll im Submissionswege vergeben werden und sind versiegelte Offerten bis zum 3. k. Mts. an uns einzureichen.

Bedingungen sind gegen 75 Pf. Copialien von unserm Bausecretariat hier zu beziehen, liegen auch in der Expedition des „Centralblatts der Bauverwaltung“ zu Berlin, Wilhelmstr. 90 parterre, zur Einsicht aus.

Stettin, den 23. Juli 1881. [339]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt Berlin-Stettin.

Ems-Jade-Canal-Bau.

Die Lieferung von ca. 950 Stück Grenzsteinen zur Besteiuung des Canalterrains in den Aemtern Aurich und Wittmund soll im Wege öffentlicher Submission vergeben werden, wozu Termin auf **Mittwoch, den 10. August, Vormittags 12 Uhr,** im Büreau des II. Baubezirkes zu Aurich, Norderstrafse No. 56, angesetzt ist.

Die Bedingungen sind während der Dienststunden im Bezirks-Baubüreau einzusehen, als auch gegen Einsendung von 50 Pf. in Briefmarken franco von dort zu beziehen.

Die Offerten sind portofrei und versiegelt, mit entsprechender Aufschrift versehen, bis zum Termine an den Unterzeichneten einzusenden.

Aurich, den 25. Juli 1881.

Kirch, [337]

Regierungs-Baumeister.

Für ein in meinem Büreau zu bearbeitendes Project zu einem Barackenlager für eine Feldartillerie-Brigade wird auf die Dauer von ca. 3 Monaten ein im Entwerfen geübter **Bauführer** für eine monatliche Remuneration von 180 Mark sofort zu engagiren gesucht.

Den Meldungen sind Zeugnisse und Lebenslauf anzufügen.

Rühle v. Lilienstern, [306]

Garnison-Bauinspector zu Danzig.

Berliner Stadteisenbahn.

Die Verglasung der Ober- und Seitenlichte der Hallen, der Viaductoberlichte und der Droschkendächer der **Bahnhöfe Königsbrücke** und **Friedrichstrafse** in einem Quantum von ca. **9000 qm** soll im Wege öffentlichen Angebots vergeben werden.

Versiegelte und entsprechend bezeichnete Offerten werden bis zum Submissionstermin am **9. August, Mittags 12 Uhr,** im Baubüreau des Unterzeichneten, Neue Friedrichstrafse 22, entgegen genommen, wo Bedingungen und Zeichnungen zur Einsicht offen liegen.

Es können nur Unternehmer berücksichtigt werden, deren besondere Leistungsfähigkeit bekannt oder genügend nachgewiesen ist, und deren Offerten mit dem vorgeschriebenen Submissionsformular übereinstimmen.

Der Bauinspector [341]
Haesicke.

Neubau der Westerwaldbahn.

Die **Erdarbeiten** zwischen Marienrachdorf und Giershofen, sowie zwischen Wirges und Montabaur sollen in 3 Loosen von etwa 62 000, 47 000 und 77 000 cbm vergeben werden. Bedingungen und Pläne sind im technischen Büreau der Abtheilung IV, Trankgasse 13 hier, sowie im Abtheilungs-Büreau in Neuwied einzusehen, erstere auch gegen 1 Mark für ein einzelnes und für 0,5 Mark für jedes folgende Loos daher zu beziehen. Angebote mit entsprechender Aufschrift wolle man bis zum **12. August d. J., Vormittags 11 Uhr,** an das vorgenannte technische Büreau einreichen, zu welcher Stunde die Oeffnung der Offerten in Gegenwart der erschienenen Bieter erfolgt.

Köln, den 20. Juli 1881. [340]
Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Submission
auf Lieferung von 1133 m Erdkabel.

Angebote sind portofrei und versiegelt mit entsprechender Aufschrift versehen bis zum **6. August d. J., Vormittags 10 Uhr,** an den Unterzeichneten, von welchem die näheren Bedingungen auf Ansuchen mitgetheilt werden, einzureichen.

Strafsburg i. E., den 26. Juli 1881. [342]
Der Kaiserliche Eisenbahn-Telegraphen-Ober-Inspector.
Hieronymi.

Bekanntmachung.

Die hiesige

Stadtbaumeisterstelle

soll zum 1. October d. J. anderweit besetzt werden.

Das Gehalt derselben ist auf jährlich 6000 Mark festgesetzt und ist dem Inhaber die Ausübung jeder practischen baulichen Nebenthätigkeit untersagt.

Die Anstellung erfolgt vorläufig auf sechsmonatliche Kündigung.

Qualificirte Bewerber wollen sich unter Beifügung von Zeugnissen und eines curriculum vitae bis zum 1. August cr. bei dem Unterzeichneten melden.

Duisburg, 6. Juli 1881. [294]
Der Oberbürgermeister
Lehr.

Königliche Technische Hochschule zu Hannover.

Zum 1. October d. J. ist die **Assistentenstelle** für Ingenieurwissenschaften (speciell für Brücken- und Eisenbahnbau) neu zu besetzen. Meldungen zu dieser Stelle, für welche ein Jahreseinkommen von 1300 Mark ausgeworfen ist, sind baldigst einzureichen.

Der Rector [320]
Launhardt.

Zur Leitung des Neubaues eines Excercierhauses in Gumbinnen wird ein **geprüfter Bauführer** gegen eine monatliche Remuneration von 180 Mark sofort gesucht. Dauer der Beschäftigung zunächst 6 Monat. Doch ist gegründete Aussicht auf längere Beschäftigung vorhanden. Zureisekosten werden nicht vergütigt. Meldungen mit Zeugnissen und Lebenslauf an [312]
Garnison-Bauinspector **Schneider,**
Insterburg.

Von unseren Vertretern ist uns wiederholt die Mittheilung zugegangen, dafs Consumenten von Rohrgeweben zur Herstellung von unseren Patent-Rohrdecken (ohne Schalung mit doppeltem Rohrgewebe auf Leisten) dieselben auch aus anderen Fabriken bezogen, ohne sich mit uns darüber verständigt resp. abgefunden zu haben.

Wir möchten strafrechtliche Verfolgungen gern vermeiden und warnen dieserhalb hiermit vor Verletzung des Patent-Rechts. [298]

Staufs & Ruff, Cottbus.

GEBR. KÖRTING

Fabrik von Strahl-Apparaten

Eisen- und Metallgiefserei
in Hannover. [202]

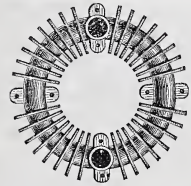
Grades Rippenrohr.

Specialität:

Gufseiserne Rippenheizkörper u. Oefen

empfehlen
für die Zwecke der Heizung u. Ventilation:

Heizelement für runde Oefen.



Heizelement für flache Wandöfen.

Absperr-Ventile eigener Construction.

Garantirt freier Querschnitt.

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction, welche sich besonders leicht zu Oefen von beliebiger Heizfläche zusammensetzen lassen und für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc. besonders geeignet sind.

Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.

Condensationswasser-Ableiter.

Elegante Umkleidungen für runde und flache Oefen.

Gufseiserne Wasserheizkessel (sehr billig).

Apparate zum geräuschlosen Vorwärmen von Wasser in Reservoirs verm. directen Dampfes für Treibhäuser, Bäder etc.

Mischhähne zur Anwärmung von Wasser auf eine beliebige Temperatur beim Austritt aus dem Hahne (für Bade-Einrichtungen in Krankenhäusern etc. etc.).

Universal-Injectoren zum Speisen der Dampfkessel mit heifsem Wasser; zur Pulsion in Wasserheizungen.

Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben und gleichzeitigen Anwärmen von Wasser auf beliebige Höhen.

Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.

Dampfstrahl-Feuerspritzen. Einfachste, billigste und sicherste Spritze.

Compound-Ventilatoren für Trockenräume.

Unterwindgebläse für Gasfeuerungen; zum raschen Anheizen der Kessel für Wasserstationen und Canalisations-Pumpwerke etc.

Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge; für provisorische Feuerungsanlagen jeder Gröfse **ganz ohne Schornstein.**

Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.

Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Zeyer & Drechsler, Bildhauer.

BERLIN, Trebbiner Strafse No. 9.

Allen Bau-Interessenten erlauben wir uns unseren seit Jahren gefertigten **Staff-** oder **Trockenstuck** in Erinnerung zu bringen. Die Vorzüge desselben, als da sind: gröfste Leichtigkeit, bedeutende Dauerhaftigkeit, Zeitersparnifs und gröfste Reinlichkeit beim Ansetzen u. a. m. machen ihn geeignet, den bisher gebräuchlichen Stuck nach und nach gänzlich zu verdrängen. — Namentlich das trockene Verarbeiten ermöglicht es, diesen Stuck in vollständig fertig tapezierten Zimmern schnell und ohne irgend welche Schmutzerei trocken zu befestigen, wobei uns die Länge unserer Vouten (3 bis 5 m) ganz besonders zu statten kommt. — Die grofse Leichtigkeit dieses Stucks dagegen macht ihn für den Versand nach aufserhalb sehr brauchbar, namentlich aber besonders anwendbar an Orten, wo kein Stuckateur zu haben ist, da er auch von Tapezierern und Tischlern befestigt werden kann. — Unser Verfahren ist in den letzten Jahren derartig vervollkommnet, dafs wir im Stande sind, ganze Decken in reicher künstlerischer Ausstattung, mit Kassetten, Theilungen, Ornamenten, in den verschiedensten Reliefhöhen mit Leichtigkeit anzusetzen, wobei das Schalen und Putzen der Decken vollständig in Wegfall kommt. [243]

Allgemeine Baugewerbliche Ausstellung Braunschweig 1881.

Unter dem Protectorate Sr. Hoheit des Herzogs Wilhelm von Braunschweig-Lüneburg. Gröfste derartige Fach-Ausstellung, hervorragend durch innere und äufsere Gestaltung. Täglich geöffnet von 9 Uhr Morgens bis 7 Uhr Abends; 5tägige Retourbillete, bequemste Gelegenheit zu Ausflügen nach dem Harz. [257]

Aufruf zur Betheiligung an der Allgemeinen Deutschen Ausstellung

Berlin 1882. auf dem Gebiete der **Berlin 1882.**
1. Juni bis 30. September. **1. Juni bis 30. September.**

Hygiene

(Gesundheitspflege und Gesundheitstechnik) und des

Rettungswesens.

Auf Anregung des Vereins für Gesundheitstechnik hat das Central-Comité, dessen ca. 160 Mitglieder über ganz Deutschland, Oesterreich und die Schweiz vertheilt sind, sich constituirt. Der unterzeichnete Ausschufs hat die erforderlichen Vorarbeiten vollendet und fordert alle Interessenten hierdurch auf, unserem zeitgemäfsen und unter den besten Auspizien begründeten Unternehmen Ihre Unterstützung durch Beschickung der Ausstellung zu gewähren.

Die Ausstellung verspricht aufserordentlich vielseitig und eigenartig zu werden und wird Fabrikanten und Constructeuren, Corporationen, Gemeinden und Behörden eine treffliche Gelegenheit bieten, zu zeigen, in welcher Weise sie den Anforderungen unserer vorwärtsschreitenden Zeit auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens zu entsprechen vermögen. Die Ausstellung wird am 1. Juni eröffnet und dauert bis 30. September 1882.

Ein ausführliches

Programm

enthält die Eintheilung der Gruppen, die Reglements für die Ausstellung, Mittheilungen über Organisation und Finanziirung des Unternehmens, sowie ein Verzeichnifs der Mitglieder des Central-Comités. Jedem Interessenten wird dieses Programm auf Wunsch franco zugesandt und bitten wir, sich dieserhalb an unseren ersten Schriftführer, Herrn Fabrikbesitzer **R. Henneberg,** Berlin S., Brandenburgstrafse 81, wenden zu wollen.

Auszug aus den Bestimmungen für die Ausstellung.

§ 1. Zur Ausstellung gelangen Gegenstände, Maschinen und Apparate, welche den Zwecken der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege, des Rettungswesens und zum Schutz vor Unglücksfällen, zur Hülfeleistung bei Verwundungen im Kriege und Frieden dienen, sowie ferner alle dieses Gebiet behandelnde Literatur, darauf bezügliche Zeichnungen, Modelle und Prospecte.

§ 2. Als Aussteller werden zugelassen Gewerbetreibende, welche Gegenstände und Einrichtungen für die angegebenen Zwecke anfertigen oder liefern, Verwaltungen, Vereine, Anstalten und Gesellschaften, soweit dieselben ihre Einrichtungen und Anordnungen zur Darstellung bringen, sowie alle Diejenigen, welche in literarischen Erzeugnissen die Wissenschaft, Gesetzgebung, den Unterricht in der Gesundheitslehre, Gesundheitspflege und Gesundheitstechnik, die amtliche und Vereins-Wohlthätigkeit und das Rettungswesen behandeln.

Berlin, im Juni 1881.

Der Vorstand und Ausschufs.

Hobrecht, Staatsminister a. D. Vorsitzender. **H. Rietschel,** Civil-Ingenieur. Erster Stellvertreter. **Prof. Dr. Roth,** Generalarzt I. Klasse, Zweiter Stellvertreter. [303]

R. Henneberg, Ingenieur, Erster Schriftführer. **Dr. med. P. Börner,** Zweiter Schriftführer. **Weigert,** Königl. Commerzienrath, Schatzmeister. **Kyllmann,** Königl. Baurath, Vorsitzender der Bau-Commission.

P. Dörffel, Fabrikbesitzer. **Gottheiner,** Stadtbauinspector. **Dr. med. Gurlt,** Professor. **A. Herzberg,** Ingenieur. **W. Marc,** Fabrikbesitzer. **Marggraff,** Stadtrath. **Dr. med. Opitz,** Oberstabsarzt I. Kl. **von Weltzien,** Regierungsbaumeister.

Portland-Cement. **Ausgezeichnet:** Cement-Beton-Bau.

Goldene Medaille 1879. Düsseldorf **1880.** **Goldene Medaille 1879.**

königl. preuss. Staats-Medaille.

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [7]

Locomobilen, Pumpen,

Materialaufzüge, Mörtelmühlen

und alle anderen Maschinen und Werkzeuge für Bauarbeiten sind kauf- und miethweise zu haben bei [211]

Aug. Bünger, Düsseldorf.

Für complete Telegraphen-Anlagen

empfiehlt sich

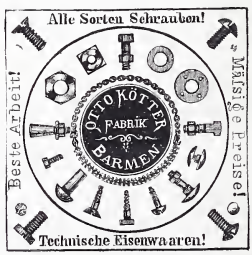
Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,

Berlin S. [254]

Otto Kötter, Fabrik Barmen,

liefert:

Vollständige Werkstatt-Ausrüstung, Ambosse, Schraubstöcke, Hämmer, Feilen, Schneidklappen, Schraubenschlüssel, Bohrknarren, verschiedene Bohrer, Stahl- und Eisen-Schmiedestücke jeder Art, Eisen-Constructionen etc. etc.



Oberbau-Geräthe, Winden, Hebewerkzeug, Stahlschaufeln, Schneeschaufeln, Spaten, Hacken, Brechstangen, Gerüsteisen, Mühlsägen, Kreissägen, Bandsägen, Handsägen, alle Maschinenmesser, Bergwerksgeräthe etc. etc. [279]

Baubeschläge nach besonderer Vorschrift und Zeichnung!

M. Friedrich & Co.

Bureau für gesundheitstechnische Anlagen

Leipzig, Schulstrafse 9,

halten sich zur Ausführung von **Abwasserleitungen** und **Closetanlagen** in Verbindung mit **patentirter** Desinfections-Einrichtung, **Trogclosets** mit Walzenschwimmern für Schulen, Kasernen etc. — **öffentlichen Pissoirs** mit periodisch bemessener Wasserspülung, **Abort-Anlagen** nach Tonnensystem etc. bestens empfohlen. [232]

Prospecte gratis, Kostenanschläge nach eingesandten Zeichnungen.

Reichs-Desinfectionspulver billigst.

PREIS-MEDAILLEN.

Londoner Ausstellung 1862. Medaillen in Classe VIII. u. XIII.
Wittenberg 1869. Goldene Medaille.
Moskau 1872. Grofse goldene Medaille.
Pariser Ausstellung 1867. Medaillen in Gruppe III. u. VI.
Wien 1873. Fortschritts-Medaille, Verdienst-Medaille und Anerkennungs-Diplom.
München 1876.
Silberne Preis-Medaille für gewerbliche Leistungen von der Königl. Preufs. Regierung, 6. Mai 1869.
Nürnberg 1879. Silberne Medaille.

S. ELSTER

Melbourne 1880. Erster Preis.

67/68, Neue König-Strafse **BERLIN N.O.** Neue König-Strafse 67/68.

Fabrik für Kronleuchter und sonstige Beleuchtungs-Gegenstände.

Theater-Bühnen-Beleuchtungen mit electrischer Zündung und Illuminationskörper.

Bronce- und Zink-Giefserei für kunstgewerbliche Gegenstände.

Entwürfe und Musterblätter stehen jederzeit zu Diensten. [214]

STAUSS & RUFF, Cottbus.

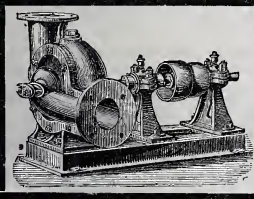
Fabrik für Rohrgewebe

zu Patent-Rohrdecken (ohne Schaalung) und Rohrdecken auf Schaalung.

Muster der Gewebe mit Prospect franko und gratis. Franko-Zusendung von Deckenmodellen gegen Nachnahme von Mk. 1,50.

Lager für Berlin bei unseren Vertretern [285]
Herren R. Oettel & Co., SW., Pionierstr. 5, I.

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.



Möller & Blum,

Maschinen-Fabrik, Zimmerstr. 88.,

Specialität für eiserne Pumpen und Pumpenanlagen, hydraulische Aufzüge, Transmissionen und Kleinmotoren. [208]
Sachgemäfse Ausführ. compl. Anlagen.

Verlag von **T. O. Weigel** in **Leipzig.**

Neues Werk für practische Baukünstler!

Leitfaden zum Studium der

mittelalterlichen Baukunst.

Formenlehre der deutschen und französischen Baukunst des romanischen und gothischen Stiles auf Grundlage ihrer historischen Entwickelung von

Rudolf Redtenbacher, Architekt.

Ein Band in grofs 8°, 18½ Bogen stark, mit 544 Figuren und 4 Bildtafeln.

Geheftet 8 Mark, in Halbfranzband 9 Mark 50 Pf. [327]

Der bekannte Verfasser hat dieses Werk in erster Reihe für das Studium practisch thätiger Fachmänner bestimmt.

Soeben erschien: **Ornamentik für Schlosser und Architekten,** Darstellung von Kunst- und Schmiedearbeiten alter und neuer Zeit. **Vierte** vermehrte und verbesserte Auflage mit 130 Tafeln in Folio und 14 Bogen Details. Zum praktischen Gebrauch herausgegeben von **Eduard Puls** (Kunst- und Bauschlosserei in Berlin) und **Anton Pertzel** (Kunstschlosserei in Gera). Eleg. broschirt, complet 35 Mark; auch in fünf Heften à 7 Mark zu beziehen.

Das Werk steht bekanntermafsen bis jetzt **unübertroffen** da, wie die bedeutendsten Fachzeitschriften: Zeitschrift des Architekten-Vereins in München, Technische Neuigkeiten in Wien, Zeitschrift für Bauhandwerker in Halle, Literaturberichte zu Scholze's Façadenentwurf in Leipzig; Kunst und Gewerbe in Nürnberg, Zeitschrift des Vereins deutscher Zeichenlehrer in Berlin, Zeitschrift für Metall-Industrie in Stuttgart etc. etc. bereits über die frühere Auflage sich aussprachen.

Diese **Vierte** Auflage ist durch circa 30 neue Aufnahmen der schönsten Ornamente alter und neuer Zeit vermehrt, viele Platten sorgsam verbessert worden und bietet, wie Herr Professor Stockbauer in Nürnberg (in der Zeitschrift für Metallindustrie) sich ausspricht, ein dem Fachmann **unentbehrliches Handbuch** dar.

Subscriptionspreis bis auf Weiteres 30 Mark baar, wozu wir das Werk bei directer Posteinzahlung sofort franco liefern; doch ist auch jede solide Buchhandlung in Stand gesetzt, rasch zu besorgen. [302]

Gera 1881.

Adr. **H. Kanitz Verlag** in **Gera** (Reufs).

J. A. Mayer, Kgl. Hofbuchhandlung in **Aachen**

empfiehlt die nachstehenden Werke ihres Verlags:

Prof. Heinzerling's Brücken der Gegenwart.

Eiserne Balken-Brücken in 3 Heften. Preis 32 Mark 40 Pf.
Eiserne Bogen-Brücken. Preis 14 Mark.
Eiserne Hängbrücken. Preis 14 Mark.
Steinerne Brücken in 2 Heften. Preis 20 Mark. [336]
Hölzerne Brücken. Preis 10 Mark.

Prof. Heinzerling's Eisenhochbau der Gegenwart.

2 Hefte Folio mit 14 lithogr. Tafeln und 181 Holzschnitten. Preis 27 Mark 40 Pf.

Ing. Krohn, Resultate aus der Theorie des Brückenbaus.

1. Theil: **Balkenbrücken.**
Mit 188 Holzschnitten und 12 lithogr. Tafeln. Preis 15 Mark.

Verlag von **Ernst & Korn,** Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Assmann, G., Geh. Baurath. **Hülfstafeln zur Berechnung** eiserner Träger und Stützen. Zweite Auflage für metrisches System berechnet und umgearbeitet von P. O. Marbach. Mit Holzschnitten und einer Tafel. gr. 8. 1876. steif broch. 4 Mark

Verlag von **Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.**

Lehrbuch der schönen Gartenkunst.

Mit besonderer Rücksicht auf die praktische Ausführung von Gärten und Parkanlagen.

Bearbeitet von **G. Meyer,**

Garten-Director der Stadt Berlin. Früher Königl. Hofgärtner zu Sanssouci und Lehrer an der Königl. Gärtner-Lehranstalt zu Potsdam.

Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit 96 Holzschnitten und 25 Tafeln. Kl. Fol. 26 Mark.

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
1. Aug.	K. Rheinstrombau-Direction	Coblenz	Verk. d. **Räderdampfschiffes** »Nymphe«.
1. „	Wagner, Bürgermstr.	Nufsweiler i. Lothr.	Umbau d. Schulhauses, 6265,33 ℳ u. Vergröfser.-Bauten a. Pfarrhause, 1774,09 ℳ.
1. „	Schuke, Wass.-Bauinsp.	Rathenow	*Liefer. v. 10 000 **hartgebr. Formsteinen,** 430 000 Klinkern u. 907 000 hartgebr. Hintermauerungsst. f. d. Bau d. 2. Schleuse zu Brandenburg a. H.
1. „	Fufshöller, Dirigent der städt. Gasanstalt	Siegburg	**Gaskohlenlieferung** pr. 81/82. 1 100 000 kg.
1. „	Staggemeyer, Reg.-Baumstr.	Wesel	*Neub. e. Empfang- u. Nebengeb. aus Holz-Fachwerk m. Perronhalle auf Bahnh. W. Div. Arbeiten 125 342,52 ℳ.
2. „	K. Garnis.-Verwalt.	Bonn	**Dachdeckerarb.** 21 860,05 ℳ, Klempner- u. Kupferschlägerarb. 6311,90 ℳ, zum Neubau d. Cavallerie-Kasernements zu B.
3. „	Gemeinde-Kirchenrath	Koschmin (Posen)	**Kirchenbau,** 63 000 ℳ.
3. „	Kais. Torpedo-Depot	Wilhelmshaven	Arbeitsleistung. u. Mat.-Lief. z. Herstell. e. ca. 340 lfd. m **schmiedeeis. Stacket-** u. ca. 430 lfd. m **Drahtzaun** f. d. Umzäunung d. Torpedo-Depot-Platzes.
3. „	K. Eisenb.-Betr.-Amt Berlin-Stettin	Stettin	*Lief. v. 500 St. **Grenzsteinen.**
4. „	Kgl. Eisenbahn-Betriebsamt	Coblenz	* **Erd-, Maurer-** u. **Rohrverlegungsarbeiten** incl. Lieferung d. Materialien.
4. „	Kgl. Pr. u. Fürstl. Schaumb.-Lipp. Gesammtbergamt	Obernkirchen	Liefer. v. 28 000 kg 65 mm hohe **Bessemer-Stahl-Gruben-Schienen,** 6,77 kg per lfd. m schwer, m. Laschen u. Schrauben.
4. „	Stiftungsrath	Wasseralfingen (Würtemb.)	**Grab-, Maurer-, Steinhauer-, Zimmer-** u. **Schmiedearbeiten** z. Bau einer neuen kathol. Kirche, 115 573,28 ℳ.
5. „	K. Garnis.-Verwalt.	Altona	*Neub. e. **Büchsenmacher-Werkstattsgebäudes,** 11 230,10 ℳ.
5. „	K. Garnis.-Verwalt.	Altona	*Neub. e. **Officier-Pferdestalles,** div. Arb. u. Lief. Arb. veranschl. 14 118,98 ℳ.
5. „	Gr. Haupt-Verwalt. der Eisenb.-Magaz.	Karlsruhe i. B.	Lief. v. a) **Bandagen** a. Feinkorneisen oder e. and. geeign. Mater. f. **Tender-** u. **Wagenräder,** 200 St. m. 963 mm inn. Durchm., 70/140 mm stark, 200 St. m. 818 mm inn. Durchm., 70/140 mm stark; 1000 St. m. 863 mm inn. Durchm., 70/135 mm stark; b) Bd. a. Martinstahl f. Wagenräd., 72 St. m. 983 mm inn. Durchm., 70/135 mm stark; 12 St. m. 863 mm inn. Durchm., 70/135 mm stark.
5. „	Maschinentechn. Büreau der k. Eisenb.-Dir.	Hannover	Liefer. v. 14 St. **Personenwagen** III. Cl. u. 4 Gepäckwagen.
5. „	K. Garnis.-Verwalt.	Metz	Arb. z. Abbruch u. **Neub. e. Latrine** f. d. Kaiser Wilh.-Kas., 11 968 ℳ.
6. „	Thiem, k. Wasserb.-Insp.	Eberswalde	*Liefer. v. 25,5 cbm **Granitwerkstücken** zu Brückenvorköpfen.
6. „	K. Eisenb.-Direct.	Elberfeld	Lief. v. 200 000 kg. **Prefskohlen** z. Heiz. v. Personenwagen pr. Winter 81/82.
6. „	K. Eisenb.-Bet.-Amt (rechtsrh.)	Essen	Ausführung v. Verstärk. der **Widerlager d. Viaducts** am Rhein. Bahnhof Essen, 1) Erd- u. Maurerarb. ca. 3300 ℳ, 2) Liefer. v. 326 mille Ziegelst., 3) Liefer. v. 257 cbm Rheinsand, 4) Lief. v. 86 000 kg Wasserkalk.
6. „	K. Eisenb.-Bauinsp.	Harburg	Herstell. 1 **Bahnwärter-Doppel-Wohnhauses** nebst Stall. a. d. Bahnstr. Sottrum-Rotenburg bei 277,3 km incl. Liefer. 7500 ℳ.
6. „	K. Reichs-Eisenb.-Betr.-Insp. V	Metz	*Herstell. v. **Trockenmauerwerk** f. d. Laderampe a. Bahnh. Sablon.
6. „	Richrath, Hafen-Bauinsp.	Swinemünde	*Liefer. v. 20 000 St. **Faschinen** z. Bau d. Haff-Molen a. d. Kaiserfahrt.
6. „	Richrath, Hafen-Bauinsp.	Swinemünde	*Lief. v. 148 cbm **kief. Rundholz** in 1830 St. v. 2,5 bis 3,5 m Länge u. 18 cm Stärke f. d. Pfahlbuhnen a. Streckelberge.
6. „	Wicke, Bürgermeister	Wolfhagen, R.-B. Cassel	Arbeit. u. Liefer. z. **Baue** e. neuen **Schulhauses** u. Abtrittsgeb., ca. 60 000 ℳ.
6. „	K. Bezirksamt	Würzburg	Erbauung e. **Schulhauses** samt Nebengebäuden in Reichenberg. Arbeiten und Liefer. 22 000 ℳ.
8. „	Engisch, k. Kr.-Bauinsp.	Ragnit	*Erhöh. u. Erbreiterung d. **Landstr. Ragnit-Schmalleningken** incl. Anlieferung sämmtl. Mat. 4700 ℳ, m. Ausschl. d. ca. 1200 ℳ betrag. Fuhrlöhne.
9. „	Haesicke, Bauinsp.	Berlin C. Neue Friedrichstr. 22	*Verglas. d. Ober- u. Seitenlichte d. Hallen d. Berl. Stadteisenb., der Viaduct-oberlichte u. d. Droschkendäch. d. Bahnh. Königsbrücke u. Friedrichstrafse in einem Quant. v. ca. 9000 qm.
9. „	K. Eisenb.-Direct.	Bromberg	*Ausführ. d. **Erdarb.** f. Loos VII d. Eisenb. Marienburg-Graudenz-Thorn, Stat. 71,10 bis 152,97 u. zwar rot. 112,630 cbm Erdmasse u. 832a Böschungen.
9. „	König, Stadtpflege	Cannstatt (Württemb.)	Ausführ. u. Aufstell. d. f. d. Wasserhaus zu erbauenden **Pumpstation** erforderl. schmiedeeis. Bedachung i. Gesammt-Gew. v. 17 350 kg.
9. „	Magistrat	Ibraila i. Rumänien	Anlage e. **Wasserleitung.**
9. „	Richrath, Hafen-Bauinsp.	Swinemünde	*Liefer. v. 390 cbm **Kiefern-Rundholz** in 1800 St. v. 7 m Länge, 18 bis 20 cm Stärke u. 80 St. v. 8 m Länge, 25 cm Stärke f. d. Haffmolen a. d. Kaiserfahrt.
10. „	Grun, Deich- u. k. Meliorat.-Bauinsp.	Königsberg i. Pr.	*Ausführ. d. **Westcanals,** Umleit. d. Duhnau'schen Beck, Ausheb. v. 136 743 cbm Erde zum Theil unter schwierigen Verhältn. u. Verbauung in Deiche.
10. „	Kais. Garnis.-Verwalt.	Strafsburg i. Els.	Herstell. e. **Einfriedig.-Mauer** hinter d. Pionierkas., 5600 ℳ.
10. „	Magistrat	Zobten a. B.	Neub. e. 4klass. **kathol. Schulhauses,** Arbtn. u. Liefer., 12 583 ℳ.
10. „	Kirch, Reg.-Baumstr.	Aurich	*Lief. v. ca. 950 Stück Grenzsteinen z. Besteinung d. Canalterr.
10. „	Evers, Wass.-Bauinsp.	Hann.-Münden	*Verk. von **Locomobilen** und Pumpen.
12. „	K. Eisenb.-Direct.	Magdeburg	*Verk. alter **Werkstatts-**Materialien.
12. „	Pescheck, Wasser-Bauinsp.	Zehdenick	*Ausführ. d. ca. 14 000 Kilo schwer. **eis. Ueberbaues** z. Bogenbrücke über die Havel i. Z.
12. „	K. Eisenb.-Dir. (rechtsrh.)	Köln a. Rh.	* **Erdarb.** zwischen Marienrachdorf und Giershofen sowie zwischen Wirges und Montabaur in 3 Loosen ca. 62 000, 47 000 und 77 000 cbm.
13. „	Peschek, Wasser-Bau-Insp.	Zehdenick	*Zum **Bau d. eis. Bogenbrücke** üb. d. Havel b. Z. Ausführ. v. 198 qm oberem u. unt. Brückenbelag u. 265 cbm Mauerwerk excl. Steinlief.
15. „	Rath d. St. Leipzig, Dr. Georgi	Leipzig	General-Unternehmer f. d. **Grubenräumung** u. Dünger v. Leipzig.
15. „	Veteran.-Ver. »Siegeskranz«	Mainz	Entwürfe oder Modelle zu e. **Krieger-Denkmal.** Kosten d. Denkm. excl. Fundation u. Einfried. 4500 ℳ.
16. „	Kreis-Bauinspect.	Aurich	*Arbeit. u. Lief. z. Ausführ. von 22 Fach **Doppelfenstern** incl. aller Nebenarb. f. d. Navigat.-Schulgebäude in Timmel. 1500 ℳ.
17. „	van Aelbroeck, Chef-Ingen.	Brüssel, rue Laterale 2	Lief. v. 436 023 kg **eis. Schrauben,** eis. Stehbolzen, eis. Haken, eis. Zwischenscheiben u. div. kleinem Eisenwerk in 11 Loosen.
17. „	E. Kummer, Reg.-Baumstr.	Neufahrwasser	*Lief. von 230 cbm **Werksteinen** aus Granit.
17. „	K. Gener.-Direct.	Strafsburg i. Els.	Lief. v. 40 000 Stück eich. **Eisenb.-Querschwellen** 2,5 m lang und 1000 Stück = 3600 m eich. Weichenhölzern.
20. „	Bautechn. Büreau der Eisenb. in Els.-Lothr.	Strafsburg i. Els.	Lief. u. Aufstell. v. 30 St. **Kreuzdrehscheiben** v. 5,05 m Durchm. f. Eisenb.
24. „	Direction générale des travaux publics	Madrid	**Concession** der **Eisenbahnlinie** von Salamanca via Ciudad Rodrigo [illegible] der portug. Grenze.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kersk. Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 19.
6. August.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Wir ersuchen **Inserate nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. 90 zu richten.
Inserate für die nächste Nummer werden bis **Mittwoch** erbeten. Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Submission

auf die Umdeckung der westlichen Dachfläche des Empfangs-Güterschuppens auf Bahnhof Metz mit rheinischem Schiefer, veranschlagt zu ca. 4000 Mark, findet am

Mittwoch, den 17. August 1881, Vormittags 11 Uhr,

in dem Büreau der unterzeichneten Betriebs-Inspection statt, woselbst der Kostenanschlag und die Bedingungen zur Einsicht aufgelegt sind, auch gegen Erstattung von Mark 1,20 incl. der allgemeinen Bedingungen bezogen werden können.

Betriebs-Inspection V. [353]
Kecker.

Submission.

Zum öffentlichen Verding der Erd-, Böschungs- und Maurer-Arbeiten incl. Material für Herstellung der hiesigen Hafenbahn, veranschlagt zu 12 038 Mark, ist ein Termin am **18. August d. J., Vormittags 11 Uhr,** in meinem Büreau angesetzt. Daselbst sind die Bedingungen nebst Kostenanschlag und Zeichnungen einzusehen, die auch gegen Erstattung der Copialien in Abschrift bezogen werden können.

Minden, den 28. Juli 1881. [350]
Haupt,
Bau-Inspector.

Submission
auf Anfertigung, Aufstellung sowie Ingangbringung von 13 Stationsuhren.

Angebote sind portofrei und versiegelt mit entsprechender Aufschrift versehen bis zum **13. August d. J., Vormittags 10 Uhr,** an den Unterzeichneten, von welchen die näheren Bedingungen auf Ansuchen gegen Erstattung der Selbstkosten mitgetheilt werden, einzureichen.

Strafsburg i. E., den 27. Juli 1881. [348]
Der Kaiserliche Eisenbahn-Telegraphen-Ober-Inspector.
Hieronymi.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Köln (rechtsrheinisch).

Die Ausführung von rot. 7000 qm und die Lieferung von 5000 qm Pflasterung von Niedermendiger Basalt-Lava, Trachyt, Kohlen-Sandstein-Melaphyr oder einer andern geeigneten Steinart, sowie die Herstellung von 4000 qm Chaussirung nebst Lieferung von 600 cbm Hochofen-Schlacken zur Packlage und 400 cbm Basalt-Kleinschlag zur Decklage, soll im Wege öffentlicher Submission verdungen werden.

Die Offerten können gerichtet werden auf:

1) Lieferung einzelner oder der gesammten Steinsorten,
2) Ausführung des einen Arbeitslooses oder aller Arbeiten,
3) wie ad 2 mit Lieferung der Materialien.

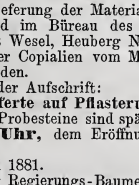
Die Bedingungen sind im Büreau des Unterzeichneten auf dem Königlichen Betriebs-Amt Wesel, Heuberg No. 753, einzusehen, können auch gegen Erstattung der Copialien vom Materialien-Büreau des Betriebs-Amtes bezogen werden.

Versiegelte und mit der Aufschrift:

„Offerte auf Pflasterung"

versehene Offerten, sowie Probesteine sind spätestens zum **15. August cr., Vormittags 11 Uhr,** dem Eröffnungstermine, bei mir einzureichen.

Wesel, den 30. Juli 1881. [354]
Der Regierungs-Baumeister
Staggemeyer.



Submission auf Kies.

Die Gewinnung von jährlich 5—6000 cbm gesiebten Elbkieses pro 1881—1883 soll im Submissionswege vergeben werden. Offerten mit entsprechender Aufschrift sind bis zu dem am **8. August, Mittags 12 Uhr,** anberaumten Termin in unserem Büreau, Lehrter Bahnhof, portofrei und versiegelt einzureichen. Lieferungsbedingungen liegen daselbst zur Einsicht aus und können gegen Erstattung der Copialien bezogen werden.

Berlin, den 27. Juli 1881. [346]
Das Königliche Eisenbahn-Betriebs-Amt Berlin-Lehrte.

Architekten-Verein zu Berlin.

Montag, den 8. August:

Excursion.

3¾ Uhr präc. Versammlung auf dem Hofe des Fabrikgebäudes von Siemens & Halske, Markgrafenstr. 94; Besichtigung der Fabrik (Eintritt nur gegen Vorzeigung der Mitgliedskarte).
6 Uhr Besichtigung der Jerusalemer Kirche.
Für die Anordnungen: A. Runge, L. Urban.

Bekanntmachung.

Gesucht zum sofortigen Antritt ein für das Ingenieurfach geprüfter **Regierungs-Baumeister** für die Bearbeitung des Projectes zur Melioration des Insterthales gegen Gewährung von 9 Mark Diäten und der reglementsmäfsigen Zureisekosten.

Meldungen sind unter Beifügung von Zeugnissen an den Bauinspector Blankenburg in Gumbinnen zu richten.

Gumbinnen, den 2. August 1881. [362]
Der Königliche Regierungs-Präsident.
In Vertretung:
gez. **Siehr.**

Submission.

Die Lieferung von 2500 cbm Kies soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Hierzu ist Termin auf

Montag, den 15. August cr., Vormittags 11 Uhr,

im Büreau der unterzeichneten Königlichen Bau-Inspection anberaumt, woselbst die näheren Bedingungen und Offerten-Formulare vorher einzusehen bezw. zum Selbstkostenpreise abzulassen sind.

Offerten sind versiegelt und frankirt mit entsprechender Aufschrift bis zur festgesetzten Terminsstunde einzusenden.

Greifswald, den 30. Juli 1881. [368]
Königliche Eisenbahn-Bau-Inspection.
E. Lorentz.

Neubau der Westerwaldbahn.

Die **Erd-, Tunnel-** und **Maurerarbeiten,** sowie die **Lieferung** von **Bruchsteinen, Ziegelsteinen** und **Sand** für die Strecke zwischen Sayn und Grenzau sollen entweder im Ganzen oder in 15 Loosen vergeben werden. Es umfafst: Loos I die Ausführung eines 125 m langen eingeleisigen Tunnels nebst Voreinschnitten, Loos II und III 122 600 resp. 64 600 cbm Erd- und Felsarbeiten, Loos IV einen 105 m langen eingeleisigen Tunnel nebst Voreinschnitten, Loos V 93 500 cbm Erd- und Felsarbeiten, Loos VI, VII und VIII die Herstellung von 9400, 2100 resp. 900 cbm Mauerwerk, Loos IX und X die Lieferung von 9000 resp. 1300 cbm Bruchsteinen, Loos XI und XII desgl. von 3200 resp. 900 cbm Sand, Loos XIII und XIV desgl. von 55 000 und 32 000 Stück Ziegelsteinen, Loos XV den Transport von ca. 2 200 000 kg Trafs und Kalk.

Bedingungen und Pläne sind im technischen Büreau der Abtheilung IV, Frankgasse 13 hier, sowie im Abtheilungs-Büreau zu Neuwied einzusehen, erstere auch gegen 1 Mark für ein einzelnes Loos und für 50 Pf. für jedes fernere Loos daher zu beziehen. Angebote mit entsprechender Aufschrift wolle man bis zum **24. August d. J., Vormittags 11 Uhr,** an das vorgenannte technische Büreau einreichen, zu welcher Stunde die Oeffnung der Offerten in Gegenwart der erschienenen Bieter erfolgt.

Köln, den 28. Juli 1881. [366]
Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Bohrmaschinen-Anlage mit Luftcompression.

Die für den Bau des Krähberg-Tunnel der Hess. Ludw.-Bahn benutzte und mit dem Durchschlage des Tunnels disponibel werdende complette Bohrmaschinen-Anlage mit Luftcompression, enthaltend 3 Luftcompressoren für Dampfbetrieb, 12 Stück Froehlicher 65 mm Gesteinsbohrmaschinen incl. der dazu erforderlichen hydraulischen Bohrsäulen, 6000 lfd. Meter Patentgeschmiedeter Rohre von 52 und 80 mm Durchmesser, einen 80pferdigen Dampfkessel, einen grofsen Kessel als Luftsammler, complette Reparaturwerkstätte etc., soll zu billigem Preise einzeln oder im Ganzen verkauft werden.

Sämmtliche Maschinen wurden neu angeschafft, sind in vorzüglichem Zustande und können noch während des Monats Juli in Thätigkeit an Ort und Stelle gesehen werden.

Michelstadt i. O, den 11. Juli 1881. [324]
L. Arnoldi.
Bauunternehmung!

Neubaustrecke Friedberg-Hanau.
Submission

auf Ausführung der Erd-, Planirungs- und Befestigungs-Arbeiten (Lösen, Transport etc. von rot. 35 000 cbm Bodenmassen), mit Herstellung eines Durchlasses für Anlage des Nordbahnhofes Hanau.

Bedingungen, Massen- und Preisverzeichnisse liegen in unserem Geschäftslocale (Eisenbahn-Secretair Rettig) hierselbst und beim Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Franke in Friedberg zur Einsicht offen und werden an beiden Stellen Submissions-Formulare gegen Einzahlung von 2 Mark abgegeben.

Offerten sind bis zum **Samstag, den 20. August a. cr., Vormittags 10 Uhr,** an uns einzureichen.

Cassel, am 28. Juli 1881. [367]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt
(Main-Weser-Bahn).

Bekanntmachung.

Die für den Neubau des hiesigen Amtsgerichts-Gebäudes erforderlichen Dachdeckerarbeiten etc., veranschlagt auf 2370 Mark 90 Pf., sollen im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Offerten werden bis zum Termin

Dienstag, den 9. August cr.,
Vormittags 10½ Uhr,

im Büreau des Unterzeichneten entgegengenommen, wo dieselben in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet werden.

Kostenanschlag und Bedingungen liegen ebendaselbst zur Einsicht aus, und können gegen Einsendung von 50 Pf. per Post bezogen werden.

Nauen, den 25. Juli 1881. [344]

Der Königliche Kreis-Bauinspector
H. v. Lancizolle.

Neubau der Westerwaldbahn.

Die **Erdarbeiten** zwischen Marienrachdorf und Giershofen, sowie zwischen Wirges und Montabaur sollen in 3 Loosen von etwa 62 000, 47 000 und 77 000 cbm vergeben werden. Bedingungen und Pläne sind im technischen Büreau der Abtheilung IV, Trankgasse 13 hier, sowie im Abtheilungs-Büreau in Neuwied einzusehen, erstere auch gegen 1 Mark für ein einzelnes und für 0,5 Mark für jedes folgende Loos daher zu beziehen. Angebote mit entsprechender Aufschrift wolle man bis zum **12. August d. J., Vormittags 11 Uhr,** an das vorgenannte technische Büreau einreichen, zu welcher Stunde die Oeffnung der Offerten in Gegenwart der erschienenen Bieter erfolgt.

Köln, den 20. Juli 1881. [340]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Submission.

Der Oelfarben-Anstrich, 3300 qm, von 2 Joch Eisen-Construction der Peene-Brücke bei Carnin soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Hierzu ist Termin auf

Mittwoch, den 10. August cr., Vormittags 11 Uhr,

im Büreau der unterzeichneten Königlichen Bau-Inspection anberaumt, woselbst die näheren Bedingungen und Offerten-Formulare vorher einzusehen bezw. zum Selbstkostenpreise abzulassen sind.

Offerten sind versiegelt und frankirt mit entsprechender Aufschrift bis zur festgesetzten Terminsstunde einzusenden.

Greifswald, den 29. Juli 1881. [357]

Königliche Eisenbahn-Bau-Inspection.
E. Lorentz.

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.
Submission

auf die Ausmauerung der eisernen Bude für centrale Signal- und Weichenstellung auf Bahnhof Beningen, veranschlagt zu ca. 1200 Mark, findet am

Mittwoch, den 17. August 1881, Vormittags 11½ Uhr,

in dem Büreau der unterzeichneten Betriebs-Inspection statt, woselbst der Kostenanschlag nebst Zeichnung sowie die Bedingungen zur Einsicht aufgelegt sind. [356]

Betriebs-Inspection V.
Kecker.

Verdingung.

Die auf 2392 Mark und auf 1258 Mark veranschlagten Steinsetzerarbeiten zur Neu- resp. Umpflasterung des Bürgersteiges am Königlichen Amtsgericht und am ehemaligen Selenke'schen Institut, Schweidnitzerstadtgraben No. 2, 3 und 4 hierselbst, sollen

Donnerstag, den 11. August cr.,
Vormittags 11 Uhr,

nach Procenten unter dem Anschlage verdungen werden, wozu qualificirte Unternehmer mit dem Bemerken eingeladen werden, dafs die Kostenanschläge und die Bedingungen in dem Amtslocal des Unterzeichneten, Fischergasse No. 17 hierselbst, zur Einsicht ausliegen.

Breslau, den 29. Juli 1881. [355]

Der Königliche Baurath
Knorr.

Submission

auf Lieferung und Aufstellung von 30 Stück Kreuz-Drehscheiben von 5,05 Meter Durchmesser für Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen am **Sonnabend, den 20. August cr., Vormittags 11 Uhr,** im bautechnischen Büreau, Steinstrafse No. 10, zu Strafsburg. Zeichnungen, Bedingungen und Berechnungen können daselbst eingesehen, auch gegen Mark 1,60 daher bezogen werden.

Strafsburg, den 20. Juli 1881. [325]

Bautechnisches Büreau der Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Nach Beendung des Werraschleusenbaues und Aufhebung des betreffenden Baubüreaus in Hann. Münden sind ausser einer Anzahl Büreau-Utensilien verschiedene Bau-Hülfsmaschinen und Geräthe, unter anderen eine 10pferdige Locomobile, eiserne Betontrommel, 4,8 m lang, 0,8 m Durchmesser, Mörtelmaschine für 5 cbm pro Stunde, Centrifugalpumpe bei 6,5 m Hubhöhe 5000 Liter pro Minute werfend, eine doppelstiefelige s. g. Baupumpe, eine einfache Druckpumpe, eine Bremswinde, System Stauffer & Megg u. s. w. verfügbar geworden. Behufs etwa gewünschter Abgabe des einen oder anderen Gegenstandes an andere fiscalische Baustellen wolle man sich an den Unterzeichneten wenden, der auf desfallsiges Verlangen zunächst einen Auszug aus dem Inventar mit speciellerer Angabe der Leistungsfähigkeit etc. der Hülfsmaschinen verabfolgen wird. [338]

Hann. Münden, den 27. Juli 1881.
Evers, Wasserbau-Inspector.

Schiffahrts-Canäle im mittleren Emsgebiete.
Submission.

Zur Herstellung des 2ten und 3ten Hauptes der Koppelschleuse zu Frenswegen bei Nordhorn soll

1) Die Lieferung von
157,3 cbm Kiefernkantholz,
55,8 „ Kiefernrundholz,
6,9 „ Eichenholz zu Holmen,

im Ganzen oder in mehreren Loosen; desgleichen

2) die Ausführung der Zimmerarbeiten zu den Spundwänden, zum Pfahlrost etc.

in öffentlicher Submission verdungen werden.

Die Offerten sind portofrei, versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen, bis

Montag, den 22. August, Vormittags 11 Uhr,

an den Betriebs-Ingenieur Herrn Günther zu Nordhorn einzureichen, von welchem die Bedingungen für Lieferung und Arbeiten gegen portofreie Einsendung von je 1,5 Mark bezogen werden können und jede weitere Auskunft ertheilt wird.

Meppen, den 30. Juli 1881. [359]

Der Wasserbau-Inspector
Oppermann.

Submission

auf Lieferung und Aufstellung der eisernen Ueberbauten zur Herstellung der Ueberführung der Wehrstedter Chaussee auf Bahnhof Halberstadt im Gewichte von

60 968 kg Schweifseisen,
2 213 „ Flufseisen,
12 936 „ Buckelplatten,
5 018 „ Wellblech.

Die Offerten sind versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen portofrei bis zum Eröffnungstermin

Sonnabend, den 27. August cr., Vormittags 11 Uhr,

an unsere Registratur einzureichen. Bedingung und Gewichtsberechnung werden gegen Erstattung der Selbstkosten verabfolgt.

Die Zeichnungen liegen in unserem technischen Büreau zur Einsicht aus und können Copien auf Wunsch gegen Entrichtung der Anfertigungskosten bezogen werden.

Halberstadt, den 27. Juli 1881. [358]

Königliches Eisenbahn-Betriebsamt.

Submission von alten Werkstatts-Materialien.

Die in den Haupt-Werkstätten Buckau, Stendal, Halberstadt, Potsdam und Berlin angesammelten alten Werkstatts-Materialien, als Eisen, Stahl, Kupfer, Roth- und Weifs-Gufs, Messing, Zink, Tuch, Plüsch, Glas etc. sollen verkauft werden.

Die Bedingungen, sowie die Nachweisung, aus welcher die zu verkaufenden Quantitäten zu ersehen sind, liegen in dem diesseitigen General-Büreau, Fürstenstrafse 1—10 und dem Materialien-Büreau, Fürstenwallstrafse 10 zur Einsicht aus und können auch von dem General-Büreau auf portofreie Anfragen gegen Erlegung von 50 Pfennig bezogen werden.

Die Eröffnung der mit der Aufschrift:

„Offerte auf Ankauf von alten Werkstatts-Materialien"

versehenen, frankirt und verschlossen bis spätestens zum

12. August cr., Mittags 11 Uhr,

an das Materialien-Büreau einzureichenden Offerten findet daselbst in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten statt.

Magdeburg, den 19. Juli 1881. [331]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Berliner Stadteisenbahn.

Die Verglasung der Ober- und Seitenlichte der Hallen, der Viaductoberlichte und der Droschkendächer der **Bahnhöfe Königsbrücke** und **Friedrichstraſse** in einem Quantum von ca. **9000 qm** soll im Wege öffentlichen Angebots vergeben werden.

Versiegelte und entsprechend bezeichnete Offerten werden bis zum Submissionstermin am **9. August, Mittags 12 Uhr,** im Baubüreau des Unterzeichneten, Neue Friedrichstraſse 22, entgegen genommen, wo Bedingungen und Zeichnungen zur Einsicht offen liegen.

Es können nur Unternehmer berücksichtigt werden, deren besondere Leistungsfähigkeit bekannt oder genügend nachgewiesen ist, und deren Offerten mit dem vorgeschriebenen Submissionsformular übereinstimmen.

Der Bauinspector [341]
Haesicke.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.

Neubau Sangerhausen-Erfurt.

Die Lieferung des **Pflastermaterials zu ca. 8000 qm Reihenpflaster aus Kalksteinen** für den provisorischen Güterbahnhof Erfurt soll im Ganzen oder in Theillieferungen im Wege des öffentlichen Ausgebots vergeben werden. Probesteine und Offerten sind bis zum **13. d. M., Mittags 12 Uhr,** auf dem Büreau der Bau-Abtheilung III einzureichen, woselbst die speciellen Bedingungen zur Einsicht ausliegen.

Erfurt, den 1. August 1881. [364]
Der Abtheilungs-Baumeister.
G. Storbeck.

Submission.

Zum Neubau des Jäger-Kasernements hierselbst sollen in öffentlicher Submission im Büreau der Garnison-Verwaltung, Hauptstraſse 256, vergeben werden

Dienstag, den 16. August cr.,
Vormittags 11 resp. 11¼ Uhr,

a) die Schlosserarbeiten incl. Material,
Loos I. Exercierhaus, veranschlagt auf 2990,00 Mark,
„ II Feldfahrzeugschuppen, „ „ 711,95 „
b) sämmtliche Traufpflasterungen incl. Material, veranschlagt auf 3727,08 Mark.

Die Submissions-Bedingungen nebst Kostenanschlags-Auszügen können im Terminlocale und am Berliner Baumarkt eingesehen und Abschriften davon gegen Erstattung der Copialien von der Verwaltung bezogen werden. Die Detailzeichnungen der Schlosser-Arbeiten liegen im Baubüreau auf der Baustelle während der Dienststunden aus.

Lübben, den 1. August 1881. [363]
Königliche Garnison-Verwaltung.

Submission.

Die Erd- und Maurerarbeiten incl. Lieferung aller Materialien zur Herstellung einer Futtermauer an der Ostseite des Bahnhofs Bernburg, veranschlagt auf rot. 2500 Mark, soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Hierzu ist Termin auf den **15. August cr., Vormittags 11 Uhr,** im unterzeichneten Betriebsamte anberaumt. Bezügliche Offerten sind versiegelt und portofrei mit der Aufschrift:

„Offerte über Anfertigung von Erd- und Maurerarbeiten auf Bahnhof Bernburg“

bis zur festgesetzten Terminsstunde einzusenden. Später eingehende oder nicht bedingungsgemäſse Offerten bleiben unberücksichtigt.

Bedingungen können vorher im Betriebs-Amte eingesehen, auch nebst den Submissions-Formularen gegen Erstattung der Copialien von da bezogen werden.

Magdeburg, den 22. Juli 1881. [360]
Königliches Eisenbahn-Betriebsamt
(Magdeburg-Halberstadt).

Ems-Jade-Canal-Bau.

Die Ausführung der Erdarbeiten in der Canalstrecke von Station $527+50$ bis Station $624+12$ in den Gemarkungen Hoheesche, Abickhafe und Goedens soll in 2 Loosen, nämlich

Loos I von Stat. $527+50$ bis Stat. 576 mit 137 000 cbm Boden über resp. unter Wasser,

Loos II von Stat. 576 bis Stat. $624+12$ mit 119 000 cbm Boden über resp. unter Wasser,

im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden, wozu Termin auf **Sonnabend, den 20. August, Vormittags 10 Uhr,** im Büreau des II. Baubezirks hierselbst angesetzt ist.

Submittenten haben ihre Offerten portofrei und versiegelt mit entsprechender Aufschrift an den Herrn Regierungs-Baumeister Kirch hierselbst einzureichen. Massendispositionen, Bedingungen und Zeichnungen etc. können im Terminlocale eingesehen werden; auch Copien der Bedingungen, des Längennivellements, der Querprofile, der Massendisposition, wie das Submissionsformular gegen Einsendung von 6 Mark von dem genannten Bezirks-Baubeamten bezogen werden.

Aurich, den 30. Juli 1881. [371]
A. Tolle,
Regierungs- und Bau-Rath.

Bekanntmachung.

Die zum Neubau des Infanterie-Kasernements zu Bonn erforderlichen

Dachdecker-Arbeiten, veranschlagt zu 15 341,07 ℳ
Klempner- und Kupferschläger-Arbeiten, „ „ 10 195,38 „

sollen im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden und wird Termin zur Eröffnung der Offerten bestimmt auf **Montag, den 15. August d. J., Vormittags 11 Uhr,** im Büreau der Königlichen Garnison-Verwaltung, Breitestraſse No. 39A, woselbst Zeichnungen, Kostenanschläge und Bedingungen eingesehen werden können.

Kostenanschlags-Auszüge und Bedingungen können auch gegen Erstattung der Copialien bezogen werden.

Bonn, den 2. August 1881. [365]
Königliche Garnison-Verwaltung.

Eisenbahn Marienburg-Thorn.

Die Lieferung von 900 Tonnen Cement soll in öffentlicher Submission verdungen werden. Termin ist hierzu am **16. August cr., Nachmittags 5 Uhr,** in meinem Büreau, Graudenz, Getreidemarkt No. 20, anberaumt. Offerten sind versiegelt, portofrei, mit entsprechender Aufschrift versehen, rechtzeitig dorthin einzureichen. Bedingungen liegen ebendaselbst zur Einsicht aus und sind auch gegen Franco-Einsendung von 0,75 Mark von dort zu beziehen.

Graudenz, den 2. August 1881. [373]
Der Abtheisungs-Baumeister **C. Frühling.**

Ems-Jade-Canal-Bau.

Die Ausführung von 3 Stück massiven Drückern, veranschlagt in Sa. auf rot. 63 000 ℳ, in den Stationen $576+37$, $602+65$ und $623+50$ der unteren Canalhaltung resp. die erforderlichen Materialien und Arbeiten und zwar: 1) Erd-, Ramm- und Zimmerarbeiten, veranschlagt auf 14 300 ℳ., 2) Maurerarbeiten auf rot. 4000 ℳ, 3) 272 cbm ostseeisch Greinen-Rundholz und 95 cbm Greinen-Kantholz, 4) 230 cbm scharfen Mauersand, 5) 527 Tonnen Portland-Cement, 6) 8 cbm gelöschten Kalk. 7) 9 cbm Werkstücke, 8) 25 mille Klinker-Keilsteine, 46 mille Klinker, 240 mille Hintermauerungssteine, 9) 130 cbm gesprengte Feldsteine, sollen im Wege öffentlicher Submission vergeben werden.

Die Offerten, welche auf das ganze Object, wie auf die einzelnen Nummern 1 bis incl. 9 gerichtet werden können, sind bis zum **Sonnabend, den 20. August, Vormittags 12 Uhr,** portofrei und versiegelt, mit entsprechender Aufschrift an den Herrn Regierungs-Baumeister Kirch hierselbst, Norderstraſse No. 56, einzureichen. Die Bedingungen, Kostenanschläge, Massenberechnungen und Zeichnungen liegen im Terminlokale von 9—12 Uhr Vormittags zur Einsicht aus; auch können die Bedingungen und das Offertenformular, betreffend die einzelnen Nummern des obigen Verzeichnisses, gegen Einsendung von 1 Mark, die Bedingungen, Offertenformular und Zeichnungen, betreffend das ganze Object, gegen Einsendung von 6 Mark von dem genannten Bezirks-Baubeamten bezogen werden.

Aurich, den 30. Juli 1881. [372]
A. Tolle,
Regierungs- und Bau-Rath.

Ems-Jade-Canal-Bau.

Die Ausführung von 6 Stück hölzernen Drehbrücken in der unteren Canalhaltung von Stat. $527+50$ bis Stat. $624+12$, veranschlagt auf 6500 Mark pro Brücke, soll einschlieſslich aller hierzu erforderlichen Materialien im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden, wozu Termin auf **Sonnabend, den 20. August, Vormittags 11 Uhr,** im Büreau des II. Baubezirks hierselbst, Norderstraſse No. 56, angesetzt ist.

Submittenten haben ihre Offerten portofrei und versiegelt mit entsprechender Aufschrift an den Herrn Regierungs-Baumeister Kirch hierselbst einzureichen. Bedingungen, Kostenanschläge und Zeichnungen können im Terminlocale eingesehen werden; auch können Copien derselben gegen Einsendung von 4 Mark von dem genannten Bezirks-Baubeamten bezogen werden.

Aurich, den 30. Juli 1881. [370]
A. Tolle,
Regierungs- und Bau-Rath.

Oeffentlicher Submissionstermin auf

Lieferung und Aufstellung der Eisenconstructionen für die Verbreiterung der Eisenbahn-Unterführungen in Stat. 0 und 2,034 der Strecke Berlin-Blankenheim im Gesammtgewicht von ca.

35 169 kg Schmiedeeisen,
1 301 „ Gufeisen,
31 „ Blei,
24 „ Rothgufstheile,

Montag, den 15. August cr., Vormittags 11 Uhr,
im Büreau des Abtheilungs-Baumeisters Kiene hierselbst, Lützowstraſse No. 69 III.

Submissions- und Lieferungsbedingungen können gegen Erstattung von 1 Mark Selbstkosten auf portofreie Anträge von da bezogen werden und liegen nebst Zeichnungen und Gewichtsberechnungen dort zur Einsicht aus.

Berlin, den 1. August 1881. [361]
Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt Berlin-Blankenheim.

Submission

auf Ausführung einer eisernen Dachconstruction im Gewichte von:
ca. 12 200 kg Schmiedeeisen und
ca. 850 kg Gufseisen
für den Neubau des Königl. Ober-Präsidial-Gebäudes hierselbst.
Termin zur Eröffnung der Offerten am
Dienstag, den 9. August cr., Mittags 12 Uhr,
im Baubüreau, Neugarten 14, woselbst auch die Zeichnungen und Bedingungen eingesehen und Copien derselben gegen Erstattung der Selbstkosten entnommen werden können.
Danzig, den 28. Juli 1881. [347]
Der Regierungs-Baumeister.
gez. **Weyer.**

Für ein in meinem Büreau zu bearbeitendes Project zu einem Barackenlager für eine Feldartillerie-Brigade wird auf die Dauer von ca. 3 Monaten ein im Entwerfen geübter **Bauführer** für eine monatliche Remuneration von 180 Mark sofort zu engagiren gesucht.
Den Meldungen sind Zeugnisse und Lebenslauf anzufügen.
Rühle v. Lilienstern, [306]
Garnison-Bauinspector zu Danzig.

Ein womöglich schon praktisch beschäftigt gewesener **Bauführer** wird vom 15. August cr. ab für den Neubau der Patronenfabrik zu Spandau zu engagiren gesucht. Abschriften des Prüfungszeugnisses, der Zeugnisse über bisherige Thätigkeit und curriculum vitae sind an den Unterzeichneten einzureichen. Dauer der Beschäftigung ca. 18 Monate. Diäten 6 Mark. Zureisekosten werden nicht bewilligt.
Spandau, den 1. Juli 1881. **Neumann,**
[349] Regierungs-Baumeister.
Gewehrfabrik.

Zur Leitung des inneren Ausbaues und Rechnungsabschlufs vom Neubau des chemischen Laboratoriums hier suche ich zu sofortigem Antritt einen **Bauführer,** der Praxis nachweisen kann. In Aussicht weitere Beschäftigung bei einem gröfseren Neubau. Zeugnisse und Lebenslauf sind einzusenden an [345]
Marburg, 28. Juni 1881. **Meydenbauer.**
Kreis-Bauinspector und Universitäts-Architekt.

Portland-Cement. **Ausgezeichnet:** Cement-Beton-Bau.

Goldene Medaille 1879. — Düsseldorf **1880.** **Goldene Medaille 1879.**

Königl. preuss. Staats-Medaille.

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

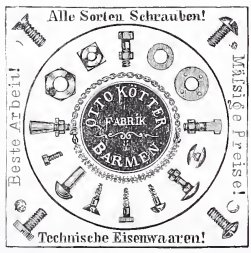
Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [7]

Otto Kötter, Fabrik Barmen,

liefert:

Vollständige Werkstatt-Ausrüstung, Ambosse, Schraubstöcke, Hämmer, Feilen, Schneidklappen, Schraubenschlüssel, Bohrknarren, verschiedene Bohrer, Stahl- und Eisen-Schmiedestücke jeder Art, Eisen-Constructionen etc. etc.



Oberbau-Geräthe, Winden, Hebewerkzeug, Stahlschaufeln, Schneeschaufeln, Spaten, Hacken, Brechstangen, Gerüsteisen, Mühlsägen, Kreissägen, Bandsägen, Handsägen, alle Maschinenmesser, Bergwerksgeräthe etc. etc. [279]

Baubeschläge nach besonderer Vorschrift und Zeichnung!

Von unseren Vertretern ist uns wiederholt die Mittheilung zugegangen, dafs Consumenten von Rohrgeweben zur Herstellung von unseren Patent-Rohrdecken (ohne Schalung mit doppeltem Rohrgewebe auf Leisten) dieselben auch aus anderen Fabriken bezogen, ohne sich mit uns darüber verständigt resp. abgefunden zu haben.

Wir möchten strafrechtliche Verfolgungen gern vermeiden und warnen dieserhalb hiermit vor Verletzung des Patent-Rechts. [298]

Staufs & Ruff, Cottbus.

GEBR. KÖRTING

Fabrik von Strahl-Apparaten

Eisen- und Metallgiefserei

in Hannover. [202]

Grades Rippenrohr.

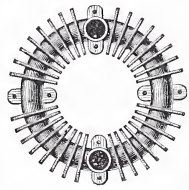
Specialität:

Gufseiserne Rippenheizkörper u. Oefen

empfehlen

für die Zwecke der Heizung u. Ventilation:

Heizelement für runde Oefen.



Heizelement für flache Wandöfen.

Absperr-Ventile eigener Construction.

Garantirt freier Querschnitt.

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction, welche sich besonders leicht zu Oefen von beliebiger Heizfläche zusammensetzen lassen und für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc. besonders geeignet sind.

Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.

Condensationswasser-Ableiter.

Elegante Umkleidungen für runde und flache Oefen.

Gufseiserne Wasserheizkessel (sehr billig).

Apparate zum geräuschlosen Vorwärmen von Wasser in Reservoirs verm. directen Dampfes für Treibhäuser, Bäder etc.

Mischhähne zur Anwärmung von Wasser auf eine beliebige Temperatur beim Austritt aus dem Hahne (für Bade-Einrichtungen in Krankenhäusern etc. etc.).

Universal-Injectoren zum Speisen der Dampfkessel mit heifsem Wasser; zur Pulsion in Wasserheizungen.

Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben und gleichzeitigen Anwärmen von Wasser auf beliebige Höhen.

Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.

Dampfstrahl-Feuerspritzen. Einfachste, billigste und sicherste Spritze.

Compound-Ventilatoren für Trockenräume.

Unterwindgebläse für Gasfeuerungen; zum raschen Anheizen der Kessel für Wasserstationen und Canalisations-Pumpwerke etc.

Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge; für provisorische Feuerungsanlagen jeder Gröfse **ganz ohne Schornstein.**

Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.

Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Zeyer & Drechsler, Bildhauer.

BERLIN, Trebbiner Strafse No. 9.

Allen Bau-Interessenten erlauben wir uns unseren seit Jahren gefertigten **Staff-** oder **Trockenstuck** in Erinnerung zu bringen. Die Vorzüge desselben, als da sind: gröfste Leichtigkeit, bedeutende Dauerhaftigkeit, Zeitersparnifs und gröfste Reinlichkeit beim Ansetzen u. a. m. machen ihn geeignet, den bisher gebräuchlichen Stuck nach und nach gänzlich zu verdrängen. — Namentlich das trockene Verarbeiten ermöglicht es, diesen Stuck in vollständig fertig tapezierten Zimmern schnell und ohne irgend welche Schmutzerei trocken zu befestigen, wobei uns die Länge unserer Vouten (3 bis 5 m) ganz besonders zu statten kommt. — Die grofse Leichtigkeit dieses Stucks dagegen macht ihn für den Versand nach aufserhalb sehr brauchbar, namentlich aber besonders anwendbar an Orten, wo kein Stuckateur zu haben ist, da er auch von Tapezierern und Tischlern befestigt werden kann. — Unser Verfahren ist in den letzten Jahren derartig vervollkommnet, dafs wir im Stande sind, ganze Decken in reicher künstlerischer Ausstattung, mit Kassetten, Theilungen, Ornamenten, in den verschiedensten Reliefhöhen mit Leichtigkeit anzusetzen, wobei das Schalen und Putzen der Decken vollständig in Wegfall kommt. [243]

Allgemeine Baugewerbliche Ausstellung Braunschweig 1881.

Unter dem Protectorate Sr. Hoheit des Herzogs Wilhelm von Braunschweig-Lüneburg. Gröfste derartige Fach-Ausstellung, hervorragend durch innere und äufsere Gestaltung. Täglich geöffnet von 9 Uhr Morgens bis 7 Uhr Abends; 5tägige Retourbillete, bequemste Gelegenheit zu Ausflügen nach dem Harz. [257]

Medaille Breslau 1869. **Diplom A, erster Preis** für ausgezeichnete Leistung **Kassel 1870.** **Verdienst-Medaille Wien 1873.**

Goldene Staatsmedaille,

Die Portland-Cement-Fabrik

Dyckerhoff & Söhne

in **Amöneburg** bei **Biebrich a. Rh.**

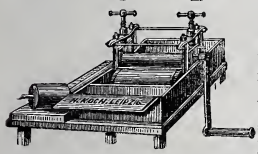
liefert ihr bewährtes vorzügliches Fabricat in jeder Bindezeit unter Garantie für höchste Festigkeit und Zuverlässigkeit. — Productionsfähigkeit der Fabrik: über 250,000 Tonnen pro Jahr. — Niederlagen an allen bedeutenderen Plätzen.

Düsseldorf 1880.

Goldene Medaille Offenbach a. M. 1879. **Goldene Medaille Arnheim** (Holland) **1879.** [13]

Von allen existirenden Vervielfältigungsapparaten ist die

Autographische Presse



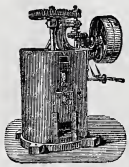
die einzige, mit der man von **einem** Original, Schrift oder Zeichnung eine **beliebige Anzahl** von Abdrücken ohne besondere Vorkenntnisse selbst anfertigen kann, weshalb diese Presse, die in 4 verschiedenen Gröfsen gebaut wird, überall schnell Eingang gefunden hat. **Hektograph, Chromograph etc. liefern Copien in nur geringer Zahl; aufserdem werden Letztere durch Anilinfarben hergestellt, welche, dem Lichte ausgesetzt, in kurzer Zeit gänzlich verschwinden und übrigens dem Briefporto unterworfen sind, während die mittelst autographischer Presse erzeugten Abdrücke die Porto-Vergünstigung von 3 Pfg. ab zu 50 Gramm geniefsen.**

Mit erläuternden Prospecten, denen die ehrendsten Zeugnisse höchster Behörden, sowie erster industrieller Firmen des deutschen Reiches beigedruckt sind, stehen gern zu Diensten

HUGO KOCH, Maschinenfabrik, LEIPZIG,
Mahlmannstrafse 7—8. [14]

W. Joh. Schumacher, Köln.

Maschinenfabrik, etablirt 1844.
Specialität in Maschinen für das gesammte Bauwesen.



Mörtelmaschine.

Dampf- u. Wasser-Motoren, Pferdegöpel, Hebezeuge und **Pumpen** aller Art, **Mörtel- u. Beton-Maschinen. Sand- u. Kalk-Siebwerke, Transmissionen.** [315]

Pulsometer mit anerkannt geringstem Dampfverbrauch.

Schmierapparate, Patent **Stauffer,** für consistentes Maschinenöl, alleiniges Ausführungsrecht.

Preislisten gratis und franco.

Pulsometer.

Kachelöfen,
Kamine,
Kochmaschinen etc.

mit vorzüglicher Glasur und geschmackvollen Thonornamenten empfiehlt zu **billigsten** Preisen die

Mühlenbecker Ofen-Fabrik

Comtoir und Verkaufslocal:

Berlin C.,
Neue Friedrichstr. 29.

Preisliste des Kachelzeugs gratis und franko; ebenso werden **Kostenanschläge** für Ausführung der vollständigen Töpferarbeiten in Bauten unentgeltlich angefertigt und **Musterbuch,** sowie **Probekacheln** auf Wunsch zugesandt.

[369]

STAUSS & RUFF, Cottbus.

Fabrik für Rohrgewebe

zu Patent-Rohrdecken (ohne Schaalung) und Rohrdecken auf Schaalung.

Muster der Gewebe mit Prospect franko und gratis. Franko-Zusendung von Deckenmodellen gegen Nachnahme von Mk. 1,50.

Lager für Berlin bei unseren Vertretern [285]
Herren R. Oettel & Co., SW., Pionierstr. 5, I.

Verlag von **August Hirschwald** in Berlin.

Soeben ist erschienen:

Handbuch
des öffentlichen Gesundheitswesens.

Im Verein mit Fachmännern
herausgegeben von [351]
Geh. Ober-Med.-Rath Dr. **H. Eulenberg.**
I. Band. Mit Holzschn. 1881. 17 M.

Dieses Werk über das öffentliche Gesundheitswesen erstreckt sich auf Sanitäts- und Medicinal-Polizei und erörtert alle wichtigen Fragen der öffentlichen Gesundheitspflege. Das Werk wird in zwei Bänden erscheinen und bis zum Jahresschlufs vollständig vorliegen.

Herzogl. Baugewerkschule Holzminden
Errichtet — **Fachschule für:** — 1831/32
Bauhandwerker, Mühlen- und Maschinenbauer.
Sommers. 2. Mai. Winters. 1. Nov. Vorunterr. April-Oct. Pensionat.
Director: **G. Haarmann.** [63]

Verlag von **Wilh. Engelmann** in Leipzig.

In unterzeichnetem Verlage ist soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Die Wasserstrafsen Nord-Europas.

Ergebnisse von im Auftrage
des Herrn Königl. Preufs. Ministers für öffentliche Arbeiten
unternommenen Studienreisen
von [343]
Max Maria Freiherr von Weber.
Mit 6 Karten und 3 Plänen 8. *M* 10.
Leipzig. **Wilh. Engelmann.**

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Best frequ. Fach-Schule im Königr. Preussen **Buxtehude** b. Hamburg f. Maschinen- u. Bau-Techniker, Tischler und Maler. — Billige Pensionen. — Prüfungen. — Eintritt April, Mai, Octbr. u. Novbr. Monatl. Extrakurse jederzeit. Programme gratis.
Director HITTENKOFER.

[106]

Für complete Telegraphen-Anlagen
empfiehlt sich
Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,
Berlin S. [254]

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Karl Friedrich Schinkel.

Dekorationen innerer Räume.

Herausgegeben von Martin Gropius, Professor und Direktor an der Kgl. Kunstschule. Fol. VIII Tafeln in reichstem Farbendruck. In Mappe. 26 M.

Gropius & Schmieden, Das städtische allgemeine Krankenhaus im Friedrichshain zu Berlin. gr. Folio. 27 Kupfertafeln mit Text, bearbeitet von v. Weltzien. cart. 30 Mk.

——— Das zweite Garnison-Lazareth für Berlin bei Tempelhof. gr. Fol. 1879. 12 Mk.

Bellingrath, Studien über ein deutsches Kanalnetz. Text und Atlas. 20 Mk.

Graeb, C., Architektonisch-landschaftliche Darstellungen von Sans-Souci und Umgebung. Nach Aquarellen in reichstem Farbendruck aus der lithogr. Anstalt von Storch & Kramer. VIII Blatt in Folio auf Carton. 16 Mk.

Inhalt: Eingang zum Paradiesgärtl. — Innere Ansicht des Impluvium im Paradiesgärtl. — Vasen auf der oberen Terrasse. — Neuer Eingang von Sans-Souci am Weinberg. — Froschfontaine im Park von Sans-Souci. — Friedenskirche in Sans-Souci. — Im Paradiesgärtl. — Fontaine mit Baldachin.

H. Grapow,
Kgl. Baurath.

Anleitung zur Aufsicht bei Bauten.

Ein Handbuch für Hülfsbeamte im Bauwesen zur Belehrung über die verschiedensten gewöhnlichen Bauausführungen und ihre Kosten, sowie zur Erlangung der nothwendigsten mathematischen und physikalischen Vorkenntnisse; insbesondere für Aufseher bei Land-, Wege-, Eisenbahn-, Strom- und Kanal-Neubauten, sowie für Aufseher an vorhandenen Chausseen und Wegen; Bahnmeister an Eisenbahnen; Strom- und Kanal-Aufseher; Bauschreiber; Bauunternehmer; Maurer- und Zimmerpoliere; zugleich eine Vorschule für solche, die sich dem bautechnischen Studium widmen wollen.

Zweite verbesserte Auflage. Mit Berücksichtigung des neuen Mafs- und Gewichts-Systems bearbeitet. Mit 15 Figurentafeln und mannigfaltigen Tabellen zur Mafs- und Gewichtsvergleichung, Rundholzberechnung, Erdberechnung, Bogenabsteckung u. dgl. m. gr. 8. 1872. broch. 5,50 M.

Lotz, Prof. Dr. **W. & Schneider, Fr.,** Die Baudenkmäler im Regierungsbezirk Wiesbaden. gr. 8. 10 Mk.

Plessner, F., Kgl. Baumeister und Eisenbahn-Baudirector. Anleitung zum Veranschlagen von Eisenbahnen nebst Preis-Ermittelung zur Feststellung der Baukosten. Dritte vermehrte und nach dem Metersystem umgearbeitete Auflage. Mit Kupfertafeln und Holzschnitten. Lex. 8. 1873. 6 Mk.

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
8. Aug.	K. Eis.-Bet.-Amt Berlin-Lehrte	Berlin	*Gewinnung gesiebten **Elbkieses** 1881—1883. [346]
9. „	Weyer, Reg.-Baumstr.	Danzig	*Ausführung e. **eis. Dachconstr.** [347]
9. „	v. Lancizolle, k. Kr.-Bauinsp.	Nauen	*__Dachdeckerarb.__ f. d. Amtsgerichtsgebäude. [344]
10. „	Lorentz, E., k. Eis.-Bauinsp.	Greifswald	*__Oelfarbenanstrich__ 3300 qm. [357]
10. „	K. Eisenb.-Betr.-Insp. III.	Strafsburg i. E.	Lieferung von 49 Stück **eis. Rollbarrièren** und 40 Seitenthüren.
10. „	Drucksachen-Controle der Reichs-Eisenb.	Strafsburg i. E.	Lief. von **1020 Trag.-,** 1040 Buffer-Spiral- und 220 Zugapp.-Spiralfedern.
11. „	Knorr, k. Baurath	Breslau	*__Steinsetzerarb.__ resp. Umpflasterung [355]
12. „	Baucommiss. des Inselspitals	Bern	**Erd-, Maurer-** u. **Steinhauerarb.** zu d. 1. Gruppe d. Neubaut.
13. „	K. Garnis.-Verwalt.	Diedenhofen	Garnison-**Waschanstaltneub.** Arb. u. Lief. 31 963,54 *M.*
13. „	Storbeck, Abth.-Baumstr.	Erfurt	*Lief. v. **Pflastermat.** ca. 8000 qm. [364]
13. „	Hieronymi, k. Eisenb.-Telegr. Oberinsp.	Strafsburg i. E.	*Anfertigung etc. von **13 Stationsuhren.** [348]
15. „	K. Eisenb.-Betr.-Amt	Berlin (B. Blankenheim)	*Lieferung und Aufstellung von **Eisenconstruction.** [361]
15. „	K. Garnis.-Verwalt.	Bonn	*__Neubau__ d. Infanterie-Kaserne. 25 536,45 *M.* [365]
15. „	K. Eisenb.-Betr.-Amt	Magdeburg (Magdeb.-Halberst.)	*Herstellung einer **Futtermauer.** 2500 *M* [360]
15. „	Strafsenbau-Commission.	Murg (Schweiz)	Einstell. von 2 Abth. d. **Wallenseestr.** a) Sekt. I. Länge 1915 m = 33 000 Fr. b) Sekt. III. Länge 1860 m = 30 500 Fr.
15. „	Staggemeyer, Reg.-Baumstr.	Wesel	*__Pflasterung und Chaussirung.__ [354]
16. „	K. Garnis.-Verwalt.	Lübben	*Lief. u. Arb. zum **Neubau** d. Jäger-Kaserne. [363]
17. „	K. Garnis.-Verwalt.	Bonn	**Kies-Lieferung** z. Reguliren d. kl. Exerzierplatzes u. Planirungsarb. 4725 *M.*
17. „	Kecker, Betr.-Insp.	Metz	*__Eis. Bude__ f. centr. Signal- u. Weichenstellung [356]
17. „	Kecker, Betr.-Insp.	Metz	*__Umdeckung__ d. westl. Dachfläche d. Empfangs-Güterschuppens. [353]
18. „	Haupt, Bauinsp.	Minden (Westf.)	*__Erd-, Böschungs-__ u. **Maurerarb.** incl. Mat. [350]
18. „	Krafft, Bürgermstr.	Rädersheim i. Els.	Erbauung einer **kath. Kirche.** 30 200 *M.*
22. „	Oberamt	Freudenstadt	**Correctionsarb.** d. Murgthalstr. incl. Lief. ca. 38 344,92 *M.* (Erdarb. 21 870 *M.* Chaussirungsarb. 5728 *M.* Kunstbaut. incl. Steinlief. 10 746,92 *M.*
22. „	Oppermann, Wass.-Bauinsp.	Meppen	*Herstellung einer **Koppelschleuse.** [359]
24. „	K. Eisenb.-Dir. (rechtsrh.)	Köln a. Rh.	*__Neubau__ der Westerwaldbahn. [366]
26. „	Magistrat	Breslau	Aufstell. öffentl. Bedürfnifsanstalten.
27. „	K. Eisenb.-Betr.-Amt	Halberstadt	*__Eiserne Ueberbauten__ Wehrstedter Chaussee. [358]
31. „	van Aelbroeck, Chef-Ing.	Brüssel, Rue Latérale 2	Herstellung zweier Locomotivschuppenthore.
31. „	Ramaeckers, Chef-Ing.	Brüssel, Rue Latérale 2	Lief. d. Bedach. von **gewelltem Zinkblech** f. 1 Wagenschuppen.
31. „	Ramaeckers, Chef-Ing.	Brüssel, Rue Latérale 2	Bau eines **Schuppens** 64 764 Fr. 61 Cts.
1. Sept.	Magistrat	Sommerfeld Reg.-Bez. Frankfurt a. O.	Ausführung eines zweiten **Gasbehälters** m. e. nutzb. Inhalt von rot. 1000 cbm.
13. „	Präfectur	Athen	Construct. e. **Eisenb.-Linie** von Pyrgos nach Catacolo.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 20.
13. August.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Wir ersuchen **Inserate nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. 90 zu richten.
Inserate für die nächste Nummer werden bis **Mittwoch** erbeten. Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Ems-Jade-Canal-Bau.

Die Ausführung von 3 Stück massiven Dückern, veranschlagt in Sa. auf rot. 63 000 ℳ, in den Stationen 576 + 37, 602 + 65 und 623 + 50 der unteren Canalhaltung resp. die erforderlichen Materialien und Arbeiten und zwar: 1) Erd-, Ramm- und Zimmerarbeiten, veranschlagt auf 14 300 ℳ., 2) Maurerarbeiten auf rot. 4000 ℳ, 3) 272 cbm ostseeisch Greinen-Rundholz und 95 cbm Greinen-Kantholz, 4) 230 cbm scharfen Mauersand, 5) 527 Tonnen Portland-Cement, 6) 8 cbm gelöschten Kalk. 7) 9 cbm Werkstücke, 8) 25 mille Klinker-Keilsteine, 46 mille Klinker, 240 mille Hintermauerungssteine, 9) 130 cbm gesprengte Feldsteine, sollen im Wege öffentlicher Submission vergeben werden.

Die Offerten, welche auf das ganze Object, wie auf die einzelnen Nummern 1 bis incl. 9 gerichtet werden können, sind bis zum **Sonnabend, den 20. August, Vormittags 12 Uhr,** portofrei und versiegelt, mit entsprechender Aufschrift an den Herrn Regierungs-Baumeister Kirch hierselbst, Norderstraße No. 56, einzureichen. Die Bedingungen, Kostenanschläge, Massenberechnungen und Zeichnungen liegen im Terminlokale von 9—12 Uhr Vormittags zur Einsicht aus; auch können die Bedingungen und das Offertenformular, betreffend die einzelnen Nummern des obigen Verzeichnisses, gegen Einsendung von 1 Mark, die Bedingungen, Offertenformular und Zeichnungen, betreffend das ganze Object, gegen Einsendung von 6 Mark von dem genannten Bezirks-Baubeamten bezogen werden.

Aurich, den 30. Juli 1881. [372]

A. Tolle,
Regierungs- und Bau-Rath.

Bekanntmachung.

Eine gußeiserne Chausseewalze mit Gatterrahmen und allem Zubehör soll im Wege der öffentlichen Submission für die Chausseeverwaltung des Kreises Ost-Havelland beschafft werden.

Reflectanten werden ersucht, ihre Offerten bis zum

Freitag, den 19. August,
Vormittags 1/2 11 Uhr,

im Büreau des Unterzeichneten abzugeben, wo dieselben in Gegenwart etwa erschienener Submittenten eröffnet werden. Den Offerten ist eine genaue Beschreibung event. Zeichnung der Walze und aller Zubehöre, sowie genaue Gewichtsangabe beizufügen und die Lieferungsfrist anzugeben.

Nauen, den 8. August 1881. [396]

H. v. Lancizolle,
Königlicher Kreis-Bauinspector.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Köln (rechtsrheinisch).

Die Ausführung von rot. 7000 qm und die Lieferung von 5000 qm Pflasterung von Niedermendiger Basalt-Lava, Trachyt, Kohlen-Sandstein-Melaphyr oder einer andern geeigneten Steinart, sowie die Herstellung von 4000 qm Chaussirung nebst Lieferung von 600 cbm Hochofen-Schlacken zur Packlage und 400 cbm Basalt-Kleinschlag zur Decklage, soll im Wege öffentlicher Submission verdungen werden.

Die Offerten können gerichtet werden auf:

1) Lieferung einzelner oder der gesammten Steinsorten,
2) Ausführung des einen Arbeitslooses oder aller Arbeiten,
3) wie ad 2 mit Lieferung der Materialien.

Die Bedingungen sind im Büreau des Unterzeichneten auf dem Königlichen Betriebs-Amt Wesel, Heuberg No. 753, einzusehen, können auch gegen Erstattung der Copialien vom Materialien-Büreau des Betriebs-Amtes bezogen werden.

Versiegelte und mit der Aufschrift:

„Offerte auf Pflasterung“

versehene Offerten, sowie Probesteine sind spätestens zum **15. August cr., Vormittags 11 Uhr,** dem Eröffnungstermine, bei mir einzureichen.

Wesel, den 30. Juli 1881. [354]

Der Regierungs-Baumeister
Staggemeyer.

Oeffentlicher Submissionstermin

auf **Lieferung** von 138 Mille Hintermauerungs-(Ziegel-)steinen, 22 Mille Verblend-(Ziegel-)steinen sowie auf **Ausführung** der Erd- und Maurerarbeiten zum Bau einer Fettgas-Anstalt auf Bahnhof Halensee, **Donnerstag, den 25. August cr., Vormittags 10 1/2 Uhr,** im Büreau des Abtheilungs-Baumeister Kiene — hier, Lützowstraße 69 III.

Submissions- und Ausführungsbedingungen können gegen Erstattung der Selbstkosten auf portofreie Anträge von da bezogen werden und liegen nebst Zeichnungen und Massenberechnung dort zur Einsicht aus.

Berlin, den 9. August 1881. [397]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt Berlin-Blankenheim.

Architekten-Verein zu Berlin.

Wegen Revision ist die Bibliothek von Dienstag, den 16. August bis auf Weiteres (höchstens 14 Tage) geschlossen.

Motiv.

Für die Beschaffung des Vereins-Banners etc. gingen vom 29. Juni bis zum 5. August weitere Beiträge von folgenden „alten Herren“ ein:

Schmeißer, Schmidt (Siegen), Böttrich, E. Peters, N. Peters, Springer, Siher, Sachse, A. Müller, Falck, Schäffer, Humann, Seemann, Leinhaas, Lüdke, Jösting, Hensel, Reimann, Rimpler.

Die Gesammtsumme der bisherigen 299 Beiträge beläuft sich auf 1547,75 Mark.

Indem wir den alten Herren für die reichlichen Spenden hiermit unsern besten Dank aussprechen, bemerken wir, daß wir nicht verfehlen werden, denselben s. Z. Näheres über das Banner etc. mitzutheilen.

Etwaige Anfragen oder weitere Zusendungen wolle man gef. an den Vorsitzenden der Commission, Bauführer Schugt, S. Oranienstraße No. 152 III, gelangen lassen. [376]

Der Vorstand und die Commission.

Oeffentlicher Submissionstermin

I. auf Lieferung von a) 420 mille Hintermauerungs-(Ziegel-)steinen in 2 Loosen à 210 mille,
b) 62 mille rother Verblend-(Ziegel-)steine,
sowie II. auf Ausführung der a) Maurerarbeiten,
b) Zimmerarbeiten incl. Materiallieferung,
c) Pappdacharbeiten do.
zur Erbauung eines Wagen-Revisionsschuppens auf Bahnhof Halensee
am Sonnabend, den 20. August 1881,
für die Lieferung ad I um **10 1/2 Uhr Vormittags,**
„ „ Arbeitsausführungen ad II um **11 1/2 Uhr,**
im Büreau des Abtheilungs-Baumeisters Kiene hierselbst, Lützowstraße No. 69 III.

Submissions- und Ausführungs-Bedingungen können auf portofreie Anträge gegen Erstattung der Selbstkosten von dort bezogen werden und liegen nebst Zeichnungen und Massenberechnungen daselbst zur Einsicht aus.

Berlin, den 3. August 1881. [379]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt Berlin-Blankenheim.

Submission.

Die zur Herstellung der Gebäudeverankerung beim Neubau des Landgerichtsgebäudes zu Essen erforderlichen Lieferungen, aus
83 Tonnen Gußeisen,
wovon a) 26 Tonnen Heerdguß,
b) 57 Tonnen Kastenguß,
47 Tonnen Schmiedeeisen und
2,6 Tonnen Walzeisen
bestehend, sollen im Wege der Submission vergeben werden und ist Termin zur Eröffnung der zu versiegelnden und mit der Aufschrift „Submission auf Verankerungsarbeiten“ zu versehenden Offerten auf

Samstag, den 20. August 1881, Vormittags 11 Uhr,

im Baubüreau, Limbeckerstraße 31, festgesetzt.

Zeichnungen, Bedingungen und Anschlagsauszüge liegen in vorgenanntem Baubüreau zur Einsicht aus und sind gegen Erstattung der Copialgebühren von dort zu beziehen.

Essen, den 6. August 1881. [380]

Der Kgl. Kreis-Bauinspector
(gez.) **Niedieck.**

Canalbau Zehdenick-Liebenwalde.

Die Lieferung von ca. 5000 Ctr. bester Stücken-Steinkohle zum Betriebe von Baumaschinen soll in öffentlicher Submission vergeben werden. Die Eröffnung der Offerten, welche verschlossen mit der Aufschrift „Submissionsofferte auf Lieferung von Steinkohlen“ einzureichen sind, erfolgt am

Sonnabend, den 20. August cr., Vormittags 11 Uhr.

Die Lieferungs-Bedingungen sind gegen Einsendung von 0,50 Mark (in Briefmarken) zu beziehen.

Zehdenick, den 7. August 1881. [381]

Der Wasser-Bauinspector. **Pescheck.**

Submission

auf Lieferung und Aufstellung von 30 Stück Kreuz-Drehscheiben von 5,05 Meter Durchmesser für Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen am **Sonnabend, den 20. August cr., Vormittags 11 Uhr,** im bautechnischen Büreau, Steinstrafse No. 10, zu Strafsburg. Zeichnungen, Bedingungen und Berechnungen können daselbst eingesehen, auch gegen Mark 1,60 daher bezogen werden.

Strafsburg, den 20. Juli 1881. [325]

Bautechnisches Büreau der Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Nach Beendung des Werraschleusenbaues und Aufhebung des betreffenden Baubüreaus in Hann. Münden sind ausser einer Anzahl Büreau-Utensilien verschiedene Bau-Hülfsmaschinen und Geräthe, unter anderen eine 10pferdige Locomobile, eiserne Betontrommel, 4,8 m lang, 0,8 m Durchmesser, Mörtelmaschine für 5 cbm pro Stunde, Centrifugalpumpe bei 6,5 m Hubhöhe 5000 Liter pro Minute werfend, eine doppelstiefelige s. g. Baupumpe, eine einfache Druckpumpe, eine Bremswinde, System Stauffer & Megg u. s. w. verfügbar geworden. Behufs etwa gewünschter Abgabe des einen oder anderen Gegenstandes an andere fiscalische Baustellen wolle man sich an den Unterzeichneten wenden, der auf desfallsiges Verlangen zunächst einen Auszug aus dem Inventar mit specielierer Angabe der Leistungsfähigkeit etc. der Hülfsmaschinen verabfolgen wird. [338]

Hann. Münden, den 27. Juli 1881.

Evers, Wasserbau-Inspector.

Schiffahrts-Canäle im mittleren Emsgebiete.
Submission.

Zur Herstellung des 2ten und 3ten Hauptes der Koppelschleuse zu Frenswegen bei Nordhorn soll

1) Die Lieferung von
   157,3 cbm Kiefernkantholz,
   55,8 „ Kiefernrundholz,
   6,9 „ Eichenholz zu Holmen,

im Ganzen oder in mehreren Loosen; desgleichen

2) die Ausführung der Zimmerarbeiten zu den Spundwänden, zum Pfahlrost etc.

in öffentlicher Submission verdungen werden.

Die Offerten sind portofrei, versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen, bis

Montag, den 22. August, Vormittags 11 Uhr,

an den Betriebs-Ingenieur Herrn Günther zu Nordhorn einzureichen, von welchem die Bedingungen für Lieferung und Arbeiten gegen portofreie Einsendung von je 1,5 Mark bezogen werden können und jede weitere Auskunft ertheilt wird.

Meppen, den 30. Juli 1881. [359]

Der Wasserbau-Inspector
Oppermann.

Submission

auf Lieferung und Aufstellung der eisernen Ueberbauten zur Herstellung der Ueberführung der Wehrstedter Chaussee auf Bahnhof Halberstadt im Gewichte von

60 968 kg Schweifseisen,
2 213 „ Flufseisen,
12 936 „ Buckelplatten,
5 018 „ Wellblech.

Die Offerten sind versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen portofrei bis zum Eröffnungstermin

Sonnabend, den 27. August cr., Vormittags 11 Uhr,

an unsere Registratur einzureichen. Bedingung und Gewichtsberechnung werden gegen Erstattung der Selbstkosten verabfolgt.

Die Zeichnungen liegen in unserem technischen Büreau zur Einsicht aus und können Copien auf Wunsch gegen Entrichtung der Anfertigungskosten bezogen werden.

Halberstadt, den 27. Juli 1881. [358]

Königliches Eisenbahn-Betriebsamt.

Schiffahrts-Canäle im mittleren Emsgebiete.
Submission.

Zur Herstellung der Schleuse Stat. 28 des Canals Splitting—Börgerwald bei Papenburg soll die Lieferung von

1) **193 cbm** Kiefernkantholz,
2) **74,5 cbm** Kiefernrundholz,
3) 18,8 cbm scharfkantiges Eichenholz

im Ganzen oder in oben bezeichneten drei Loosen in öffentlicher Submission verdungen werden.

Offerten, versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen, sind bis zum **Sonnabend, den 27. August d. J., Vormittags 11 Uhr,** portofrei einzusenden an den Regierungs-Baumeister Herrn Messerschmidt zu Meppen, von welchem auch die Bedingungen gegen portofreie Einsendung von 2 Mark bezogen werden können und jede weitere Auskunft ertheilt wird.

Meppen, den 5. August 1881. [378]

Der Wasserbau-Inspector.
Oppermann.

Submission.

Die Ausführung der etwa 89 600 kg schweren eisernen Oberbauten der Finowkanalbrücken zu Liebenwalde, Zerpenschleuse, Ruhlsdorf, Marienwerder und Kupferhammer soll im Submissionswege verdungen werden.

Zeichnungen und Bedingungeu liegen in meinem Büreau zur Einsicht aus. Offerten sind bis zum **Sonnabend, den 20. August d. J., Vormittags 11 Uhr,** bei mir einzureichen.

Eberswalde, den 3. August 1881. [385]

Thiem, Wasser-Bauinspector.

Submission.

Die Lieferung von 12 000 cbm kiefernen Faschinen, 13 200 cbm weidenen Faschinen, 1200 Hundert kiefernen Pfählen, 3900 Hundert weidenen Pfählen, 12 000 Hundert weidenen Stecklingen und 11 700 cbm Kalksteingrutz soll im Submissionswege verdungen werden.

Die Bedingungen liegen in meinem Büreau zur Einsicht aus und sind Offerten, versiegelt und portofrei, bis zum **Sonnabend, den 20. August d. J., Vormittags 10 Uhr,** bei mir einzureichen.

Eberswalde, den 3. August 1881. [386]

Thiem, Wasser-Bauinspector.

Submissionen.

Die zum Neubau des Landgerichtsgebäudes erforderlichen:

Erd- und Maurerarbeiten, veranschlagt zu 52 480 Mark,
Asphaltarbeiten, „ „ 1 530 „

sollen in Submission vergeben werden, und ist Termin zur Eröffnung der zu versiegelnden und mit entsprechender Aufschrift zu versehenden Offerten auf **Montag, den 22. August 1881, Vormittags 11 Uhr,** im Baubüreau, Limbeckerstrafse 31, festgesetzt.

Zeichnungen, Bedingungen und Anschlagsauszüge liegen in dem vorgenannten Büreau zur Einsicht aus und sind gegen Erstattung der Copialgebühren von dort zu beziehen.

Essen, den 8. August 1881. [388]

Der Königl. Kreis-Bauinspector.
(gez.) **Niedieck.**

Submission.

Die Anlieferung von

1600 cbm Basalt-Senksteinen und
1200 „ Basalt-Krotzen

für die gewöhnliche Rheinstrombau-Unterhaltung von Blee bis Orsoy soll im Wege der Submission verdungen werden.

Die Bedingungen sind auf dem Büreau des Unterzeichneten, Bilkerstrafse 27, Vormittags einzusehen.

Unternehmungslustige wollen ihre Offerten versiegelt und portofrei mit entsprechender Aufschrift bis

Donnerstag, den 18. d. M., Vormittags 11 Uhr,

dem Unterzeichneten einreichen und werden dann die eingegangenen Offerten in Gegenwart der erschienenen Submittenten eröffnet.

Düsseldorf, den 6. August 1881. [389]

Der Königliche Wasserbau-Inspector.
Hartmann.

Submission.

Zum öffentlichen Verding der Erd-, Böschungs- und Maurer-Arbeiten incl. Material für Herstellung der hiesigen Hafenbahn, veranschlagt zu 12 038 Mark, ist ein Termin am **18. August d. J., Vormittags 11 Uhr,** in meinem Büreau angesetzt. Daselbst sind die Bedingungen nebst Kostenanschlag und Zeichnungen einzusehen, die auch gegen Erstattung der Copialien in Abschrift bezogen werden können.

Minden, den 28. Juli 1881. [350]

Haupt,
Bau-Inspector.

Neubau der Westerwaldbahn.

Die **Erd-, Tunnel-** und **Maurerarbeiten,** sowie die **Lieferung** von **Bruchsteinen, Ziegelsteinen** und **Sand** für die Strecke zwischen Sayn und Grenzau sollen entweder im Ganzen oder in 15 Loosen vergeben werden. Es umfafst: Loos I die Ausführung eines 125 m langen eingeleisigen Tunnels nebst Voreinschnitten, Loos II und III 122 600 resp. 64 600 cbm Erd- und Felsarbeiten, Loos IV einen 105 m langen eingeleisigen Tunnel nebst Voreinschnitten, Loos V 93 500 cbm Erd- und Felsarbeiten, Loos VI, VII und VIII die Herstellung von 9400, 2100 resp. 900 cbm Mauerwerk, Loos IX und X die Lieferung von 9000 resp. 1300 cbm Bruchsteinen, Loos XI und XII desgl. von 3200 resp. 900 cbm Sand, Loos XIII und XIV desgl. von 55 000 und 32 000 Stück Ziegelsteinen, Loos XV den Transport von ca. 2 200 000 kg Trafs und Kalk.

Bedingungen und Pläne sind im technischen Büreau der Abtheilung IV, Trankgasse 13 hier, sowie im Abtheilungs-Büreau zu Neuwied einzusehen, erstere auch gegen 1 Mark für ein einzelnes Loos und für 50 Pf. für jedes fernere Loos daher zu beziehen. Angebote mit entsprechender Aufschrift wolle man bis zum **24. August d. J., Vormittags 11 Uhr,** an das vorgenannte technische Büreau einreichen, zu welcher Stunde die Oeffnung der Offerten in Gegenwart der erschienenen Bieter erfolgt.

Köln, den 28. Juli 1881. [366]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Neubaustrecke Friedberg-Hanau.

Submission

auf Ausführung der Erd-, Planirungs- und Befestigungs-Arbeiten (Lösen, Transport etc. von rot. 35 000 cbm Bodenmassen), mit Herstellung eines Durchlasses für Anlage des Nordbahnhofes Hanau.

Bedingungen, Massen- und Preisverzeichnisse liegen in unserem Geschäftslocale (Eisenbahn-Secretair Rettig) hierselbst und beim Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Franke in Friedberg zur Einsicht offen und werden an beiden Stellen Submissions-Formulare gegen Einzahlung von 2 Mark abgegeben.

Offerten sind bis zum **Samstag, den 20. August a. cr., Vormittags 10 Uhr,** an uns einzureichen.

Cassel, am 28. Juli 1881. [367]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt
(Main-Weser-Bahn).

Bohrmaschinen-Anlage mit Luftcompression.

Die für den Bau des Krähberg-Tunnel der Hess. Ludw.-Bahn benutzte und mit dem Durchschlage des Tunnels disponibel werdende complette Bohrmaschinen-Anlage mit Luftcompression, enthaltend 3 Luftcompressoren für Dampfbetrieb, 12 Stück Froehlicher 65 mm Gesteinsbohrmaschinen incl. der dazu erforderlichen hydraulischen Bohrsäulen, 6000 lfd. Meter Patentgeschmiedeter Rohre von 52 und 80 mm Durchmesser, einen 80pferdigen Dampfkessel, einen grofsen Kessel als Luftsammler, complette Reparaturwerkstätte etc., soll zu billigem Preise einzeln oder im Ganzen verkauft werden.

Sämmtliche Maschinen wurden neu angeschafft, sind in vorzüglichem Zustande und können noch während des Monats Juli in Thätigkeit an Ort und Stelle gesehen werden.

Michelstadt i. O, den 11. Juli 1881. [324]

L. Arnoldi.
Bauunternehmung!

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Submission

auf die Umdeckung der westlichen Dachfläche des Empfangs-Güterschuppens auf Bahnhof Metz mit rheinischem Schiefer, veranschlagt zu ca. 4000 Mark, findet am

Mittwoch, den 17. August 1881, Vormittags 11 Uhr,

in dem Büreau der unterzeichneten Betriebs-Inspection statt, woselbst der Kostenanschlag und die Bedingungen zur Einsicht aufgelegt sind, auch gegen Erstattung von Mark 1,20 incl. der allgemeinen Bedingungen bezogen werden können.

Betriebs-Inspection V. [353]
Kecker.

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Submission

auf die Ausmauerung der eisernen Bude für centrale Signal- und Weichenstellung auf Bahnhof Beningen, veranschlagt zu ca. 1200 Mark, findet am

Mittwoch, den 17. August 1881, Vormittags 11½ Uhr,

in dem Büreau der unterzeichneten Betriebs-Inspection statt, woselbst der Kostenanschlag nebst Zeichnung sowie die Bedingungen zur Einsicht aufgelegt sind. [356]

Betriebs-Inspection V.
Kecker.

Bekanntmachung.

Die Lieferung und Aufstellung des aus 27 500 kg Schmiedeeisen, 1800 kg Gufseisen und 300 kg Gufsstahl bestehenden eisernen Oberbaues der 25,0 m weiten Ilmebrücke zu Gr. Astrawischken, Kreises Gerdauen, incl. Oelanstrich veranschlagt zu 9775 Mark, soll mindestfordernd verdungen werden.

Hierzu steht ein Submissionstermin auf

Mittwoch, den 24. d. M., Vormittags 11 Uhr,

im Geschäftszimmer des Unterzeichneten an, woselbst der Kostenanschlag, die Zeichnungen und Bedingungen vorher einzusehen resp. gegen Erstattung der Copialien zu beziehen sind.

Wehlau, den 8. August 1881. [394]

Der Bauinspector
G. Steinbick.

Bekanntmachung.

Gesucht zum sofortigen Antritt ein **Bauführer** auf 4—6 Monate gegen reglementsmäfsige Diäten zur Leitung des Baues einer 25,0 m weiten Brücke mit eisernem Oberbau im Dorfe Gr. Astrawischken, Kreises Gerdauen.

Meldungen sind unter Beifügung von Zeugnissen hierher zu richten.

Wehlau, den 8. August 1881. [395]

Der Bauinspector
G. Steinbick.

Submission.

Die Erd- und Maurerarbeiten incl. Lieferung aller Materialien zur Herstellung einer Futtermauer an der Ostseite des Bahnhofs Bernburg, veranschlagt auf rot. 2500 Mark, soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Hierzu ist Termin auf den **15. August cr., Vormittags 11 Uhr,** im unterzeichneten Betriebsamte anberaumt. Bezügliche Offerten sind versiegelt und portofrei mit der Aufschrift:

„Offerte über Anfertigung von Erd- und Maurerarbeiten auf Bahnhof Bernburg“

bis zur festgesetzten Terminsstunde einzusenden. Später eingehende oder nicht bedingungsgemäfse Offerten bleiben unberücksichtigt.

Bedingungen können vorher im Betriebs-Amte eingesehen, auch nebst den Submissions-Formularen gegen Erstattung der Copialien von da bezogen werden.

Magdeburg, den 22. Juli 1881. [360]

Königliches Eisenbahn-Betriebsamt
(Magdeburg-Halberstadt).

Submission auf Baggerarbeiten.

Für die Ausführung von Baggerungen im linken Rheinarm bei Rolandseck zum ungefähren Betrage von

100 000 cbm

wird hiermit eine Submission eröffnet.

Angebote hierauf sind verschlossen und portofrei, mit der Aufschrift: „Baggerungen bei Nonnenwerth“, bis zum **19. August, Nachmittags 2 Uhr,** in meinem Büreau, Johannisstrafse 44 hierselbst, einzureichen, zu welcher Zeit die Eröffnung derselben in Gegenwart der erschienenen Submittenten erfolgt. Die zugehörigen Bedingungen werden gegen Einsendung von 60 Pfennig portofrei abgegeben.

Cöln, den 9. August 1881. [399]

Demnitz,
Wasserbauinspector.

Bekanntmachung.

Die zum 2ten Erweiterungsbau des hiesigen Garnison-Lazareths erforderlichen Maler- und Anstreicher- sowie Glaserarbeiten sollen im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Hierzu ist auf **Mittwoch, den 17. August cr., Vormittags 10 Uhr,** im Geschäftszimmer des unterzeichneten Garnison-Lazareths ein Termin anberaumt.

Die Bedingungen und Kostenanschläge liegen daselbst zur Einsicht und Unterschrift aus.

Abschriften der Bedingungen und Kostenanschläge können gegen Erstattung der Kosten in Empfang genommen werden.

Frankfurt a. O., den 9. August 1881. [384]

Königliches Garnison-Lazareth.

Bekanntmachung.

Zur Beaufsichtigung der Drainagearbeiten auf der Königlichen Domaine Saalau bei Norkitten wird ein sachverständiger Aufseher für 4 Monate, gegen eine Remuneration von 135 ℳ monatlich, gesucht. Meldungen mit Zeugnissen zu richten an die

Königliche Kreis-Bauinspection Insterburg. [393]

Ein womöglich schon praktisch beschäftigt gewesener **Bauführer** wird vom 15. August cr. ab für den Neubau der Patronenfabrik zu Spandau zu engagiren gesucht. Abschriften des Prüfungszeugnisses, der Zeugnisse über bisherige Thätigkeit und curriculum vitae sind an den Unterzeichneten einzureichen. Dauer der Beschäftigung ca. 18 Monate. Diäten 6 Mark. Zureisekosten werden nicht bewilligt.

Spandau, den 1. Juli 1881. **Neumann,**
[349] Regierungs-Baumeister.
Gewehrfabrik.

Zur Leitung des inneren Ausbaues und Rechnungsabschlufs vom Neubau des chemischen Laboratoriums hier suche ich zu sofortigem Antritt einen **Bauführer,** der Praxis nachweisen kann. In Aussicht weitere Beschäftigung bei einem gröfseren Neubau. Zeugnisse und Lebenslauf sind einzusenden an [345]

Marburg, 28. Juni 1881. **Meydenbauer.**
Kreis-Bauinspector und Universitäts-Architekt.

Ein für den Hochbau geprüfter **Bauführer** kann bei den Projectirungsarbeiten zu den Gerichtsbauten in Breslau Beschäftigung finden. Dauer der Beschäftigung 4 Monate, Diäten 5 Mark pro Tag. Der Eintritt hat sogleich zu erfolgen. Meldungen mit Zeugnifsabschriften zu richten an den Königlichen Baurath Knorr zu Breslau. [398]

Für den Neubau von 2 Scheibenständen und einer Reitbahn in Paderborn suche ich zum sofortigen Eintritt für die Dauer von 6 Monaten einen **geprüften Bauführer.** Meldung mit Zeugnifs-Abschriften und Lebenslauf bis zum 15. cr. einzureichen. [377]

Minden, den 5. August 1881. **K. Heckhoff.**

Die unter Oberaufsicht des preufsischen Staates stehende

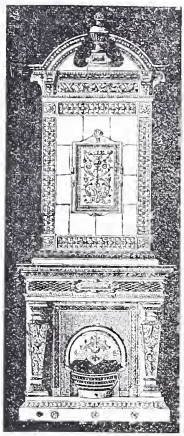
Baugewerkschule zu Eckernförde,

Provinz Schleswig-Holstein, [382]

beginnt das **Wintersemester** den **1. November** d. J., den **Vorcursus** für höhere Klassen den **3. October** d. J.

Mit Semesterschlufs findet für die Absolventen der 1. Classe eine Reifeprüfung auf Grund der, von dem Königlich preufsischen Unterrichtsministerium für die **Eckernförder** Schule erlassenen Prüfungsordnung, vor der regierungsseitig eingesetzten Prüfungscommission, statt.

Anmeldungen baldigst. Auskunft durch die Direction: **O. Spetzler.**



Kachelöfen, Kamine, Kochmaschinen etc.

mit vorzüglicher Glasur und geschmackvollen Thonornamenten empfiehlt zu **billigsten** Preisen die

Mühlenbecker Ofen-Fabrik

Comtoir und Verkaufslocal:

Berlin C.,

Neue Friedrichstr. 29.

Preisliste des Kachelzeugs gratis und franko; ebenso werden **Kostenanschläge** für Ausführung der vollständigen Töpferarbeiten in Bauten unentgeltlich angefertigt und **Musterbuch**, sowie **Probekacheln** auf Wunsch zugesandt.

[369]

Portland-Cement. **Goldene Medaille 1879.**

Ausgezeichnet: Düsseldorf **1880.** Königl. preuss. Staats-Medaille.

Cement-Beton-Bau. **Goldene Medaille 1879.**

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [7]

Photographisch-art. Atelier für Architektur und Kunstgewerbe von

Hermann Rückwardt, Königl. Hofphotograph, **Berlin SW.**, Dessauerstr. 4.

Architektonische und landschaftliche Aufnahmen von Schlössern, Villen, Innenräumen, Wohnhäusern, Anlagen etc.

Umfangreicher Verlag von Photographien der hervorrag. Bauwerke Berlins und Umgebung. Aufträge auch nach Aufserhalb. [21]

GEBR. KÖRTING

Fabrik von Strahl-Apparaten

Eisen- und Metallgiefserei **in Hannover.** [202]

Grades Rippenrohr.

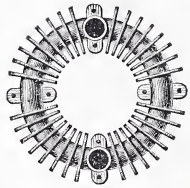
Specialität:

Gufseiserne Rippenheizkörper u. Oefen

empfehlen

für die Zwecke der Heizung u. Ventilation:

Heizelement für runde Oefen.



Heizelement für flache Wandöfen.

Absperr-Ventile eigener Construction.

Garantirt freier Querschnitt.

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction, welche sich besonders leicht zu Oefen von beliebiger Heizfläche zusammensetzen lassen und für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc. besonders geeignet sind.

Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.

Condensationswasser-Ableiter.

Elegante Umkleidungen für runde und flache Oefen.

Gufseiserne Wasserheizkessel (sehr billig).

Apparate zum geräuschlosen Vorwärmen von Wasser in Reservoirs verm. directen Dampfes für Treibhäuser, Bäder etc.

Mischhähne zur Anwärmung von Wasser auf eine beliebige Temperatur beim Austritt aus dem Hahne (für Bade-Einrichtungen in Krankenhäusern etc. etc.).

Universal-Injectoren zum Speisen der Dampfkessel mit heifsem Wasser; zur Pulsion in Wasserheizungen.

Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben und gleichzeitigen Anwärmen von Wasser auf beliebige Höhen.

Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.

Dampfstrahl-Feuerspritzen. Einfachste, billigste und sicherste Spritze.

Compound-Ventilatoren für Trockenräume.

Unterwindgebläse für Gasfeuerungen; zum raschen Anheizen der Kessel für Wasserstationen und Canalisations-Pumpwerke etc.

Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge; für provisorische Feuerungsanlagen jeder Gröfse **ganz ohne Schornstein.**

Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.

Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Eisenwerk Kaiserslautern

empfiehlt seine **Oefen** verschiedener Systeme für **locale Heizung** mit wesentlichen Verbesserungen und neuen Constructionen, sowie

Central-Luft-, Dampf- und Wasser-Heizungen

(Cassel 1877 goldene preufsische Staatsmedaille).

Die neue Auflage (1880) der bekannten Broschüre ist in zwei Hefte getheilt:

die locale oder Ofenheizung in grünem } Umschlag.
und die centrale Heizung in rothem }

Diese Hefte werden, wenn Bestellung erfolgt, gratis abgegeben, andernfalls mit ℳ 1 per Stück berechnet. [239]

Herzogliche technische Hochschule Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig.

[390]

Beginn des Studienjahrs: 1. October. Persönliche Anmeldungen vom 5. October ab. Beginn der Vorlesungen: 11. October.

Die Hochschule ist den Königl. Preufsischen techn. Hochschulen officiell gleichgestellt. Zwischen der Königl. Preufsischen und der Herzogl. Braunschweigischen Regierung ist die Gleichstellung und gegenseitige staatliche Anerkennung der **ersten Staatsprüfung** im **Hochbau-, Ingenieurbau-** und **Maschinenbaufache,** welche einerseits von den Königl. Prüfungs-Commissionen zu Berlin, Aachen und Hannover, andererseits von der Herzogl. technischen Prüfungs-Commission zu Braunschweig abgehalten werden, vereinbart.

Das Nähere ist aus dem Programm, welches von der Canzlei der Herzogl. techn. Hochschule gratis zu beziehen ist, zu ersehen.

Professor Körner,
z. Z. Director der Herzogl. technischen Hochschule.

Königliche Technische Hochschule zu Aachen.

Vorlesungen und Uebungen im Studienjahr 1881—82.

Beginn der Immatriculation am 1. October.

Abtheilung für Architektur. Professoren: Ewerbeck: Detailliren von Gebäudetheilen 1. u. 2. Curs; Formenlehre der Baukunst 1. bis 4. Curs; Kleinarchitektur. — Damert: Architektur der Renaissance; Entwerfen v. Eisenbahnhochbauten; Landwirthschaftl. Baukunst; Geschichte der Baukunst u. Formenlehre, encykl. Curs. — Henrici: Entwerfen einfacher Gebäude; Entwerfen mittlerer Gebäude; Entwerfen gröfserer Gebäude; Ornamentik 1. bis 3. Curs; Freihandzeichnen. — Lemcke: Aesthetik; Allgemeine Kunstgeschichte. — Reiff: Figuren- u. Landschaftszeichnen und Aquarellmalen. — Docent Blum: Bossiren und Modelliren.

Abtheilung für Bau-Ingenieurwesen. Professoren: v. Kaven: Wege- und Eisenbahnbau 1. u. 2. Curs. — Heinzerling: Höhere Bau-Construction; Brückenbau 1. u. 2. Curs; Geschichte des Brückenbaues; Technische Formenlehre. — Helmert: Praktische Geometrie 1. bis 3. Curs; Eisenbahn-Traciren. — Intze: Bau-Construction: Wasserbau 1. und 2. Curs; Baumaterialienlehre. — Docent Krohn: Darstellende Geometrie, encykl. Curs; Elemente der Graphostatik; Theorie statisch unbestimmter Fachwerkträger; Bewegliche Brücken. — Privatdocent Forchheimer: Tunnelbau; Uebungsbeispiele aus dem Gebiete des Ingenieurwesens zu höherer Mathematik; Rentabilitätsberechnung mit Rücksicht auf Eisenbahnbau und Betrieb.

Abtheilung für Maschinen-Ingenieurwesen. Professoren: Herrmann: Mechanische Technologie 1. u. 2. Curs; Fabrik-Anlagen und Werkzeugmaschinen; Baumaschinen; Bautechnologie; Graphische Statik der Maschinengetriebe. — v. Gizycki: Beschreibende Maschinenlehre; Theoretische Maschinenlehre; Kinematik. — v. Reiche: Maschinenelemente; Bau der Dampfmaschinen und Kessel. — Pinzger: Heizungs- und Ventilationsanlagen; Hebe-Maschinen; Theorie und Construction der Wasserräder; Locomotivbau; Eisenschiffbau; Grundzüge der Locomotiv-Construction; Maschinenelemente, encykl. Curs; Eisenbahnmaschinenbau. — Lüders: Maschinenkunde für Berg- und Hüttenleute 1. und 2. Curs.

Abtheilung für Bergbau- und Hüttenkunde und für Chemie. Professoren: Dürre: Allgemeine Hüttenkunde; Hüttenmännische Probirkunst; Anleitung zu metallurgischen Versuchen; Entwerfen von Hüttenanlagen; Eisengiefsereibetrieb. — Schulz: Bergrecht und Bergverwaltung; Bergbaukunde; Salinenkunde; Aufbereitungskunde; Entwerfen bergmännischer Anlagen; Bergpolizei. — Laspeyres: Elemente der Mineralogie; Crystallographie und Mineralogie; Petrographische Geognosie; Uebungen im mineralogischen Institut; Anleitung zu selbständigen Arbeiten in dem Gebiete der Crystallographie, Mineralogie und Petrographie. — Stahlschmidt: Technische Chemie; Entwerfen von chemischen Fabrikanlagen; Chemisch-technisches Prakticum. — Michaelis: Anorganische und organische Experimentalchemie; Organisches Prakticum. — Classen; Chemie der Metalle; Mafsanalyse; Experimental-Chemie: encykl. Curs; Chemisches Prakticum (quantitative und qualitative Abtheilung); Gerichtliche Chemie. — Docenten: Siedamgrötzky: Markscheidekunst; Markscheiderisches Prakticum. — N. N.; Allgemeine Geognosie und Lagerstättenlehre; Paläontologie; Specielle Geognosie (Formationslehre); Paläontologische Uebungen; Elemente der Geognosie. — Privat-Docenten: v. Reis: Technische Gasanalyse mit Prakticum. — La Coste: Systematisch-organische Chemie (Fettreihe); Aeltere Geschichte der Chemie; Neuere Geschichte der Chemie; Chemisches Colloquium.

Abtheilung für allgemeine Wissenschaften, insbesondere für Mathematik und Naturwissenschaften. Professoren: Wüllner: Experimentalphysik; Physik in mathematischer und experimenteller Behandlungsweise; Uebung im physikalischen Laboratorium: a. für Chemiker; b. für Physiker. — Ritter: Mechanik 1. und 2. Curs. — Hattendorff: Höhere Mathematik 1. und 2. Curs. — Stahl: Darstellende Geometrie; Geometrie der Lage und Graphostatik. — von Kaufmann: National-Oekonomik (theoretische und praktische); Encyklopädie des Civilrechts; Gewerberecht; Baurecht; Politik; Finanzwissenschaft. — Docenten: Grotrian: Mechanische Wärmetheorie; Angewandte Physik; Elektrolyse; Experimentalphysik; encykl. Curs; Physikalische Grundlage der elektr. Telegraphie. — Wark: Praktische Telegraphie. — Reichel: Gewerbe-Hygieine 1. u. 2. Curs. — Lehrer Franken: Stenographie nach Gabelsberger.

Ein ausführliches Programm wird auf Anfrage vom Secretariat übersandt. [374]

Allgemeine Baugewerbliche Ausstellung Braunschweig 1881.

Unter dem Protectorate Sr. Hoheit des Herzogs Wilhelm von Braunschweig-Lüneburg. Gröfste derartige Fach-Ausstellung, hervorragend durch innere und äufsere Gestaltung. Täglich geöffnet von 9 Uhr Morgens bis 7 Uhr Abends; 5tägige Retourbillete, bequemste Gelegenheit zu Ausflügen nach dem Harz. [257]

Actien-Gesellschaft für Holzarbeit.

BERLIN NW., Haide-Strafse 53/57. **(H. SIMON)** Dampfschneidemühle **Salzhof** bei Spandau.

empfiehlt sich zur Lieferung von **Balken, Bohlen, Brettern** und **Spundpfählen,** sowie gehobelten und gespundeten Fufsböden nach vorgeschriebenen Dimensionen, **Scheuerleisten, Bekleidungen, Leisten** nach beliebigen Profilen.

Special-Artikel:

Parquets in Stäben und fournirt, in den verschiedensten Mustern.
Thüren und **Fenster** mit und ohne **Beschlag.**
Normalschulbänke und **Kinderpulte, Patent Liekroth.**
Pendelthürbeschläge, selbstthätige verstrebte Doppel-Scharnierbänder } **Patent Fisenne.**

Verschlufs-Garnitur für Pendelthüren. **Patent Heinrich.**
Sicherheitsgitter für Thüren und Fenster, zusammenschiebbar, **Schutz gegen Einbruch.** } **Patent Born.**

Vorstehende Patent-Artikel können in den Ausstellungssälen der Gesellschaft besichtigt werden. [383]

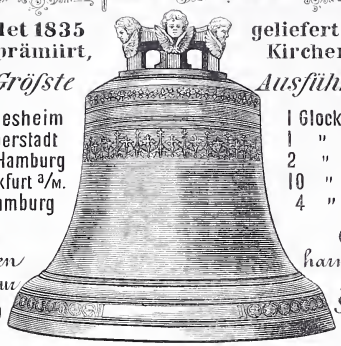
Glockengiesserei
J. C. Grolse, Dresden-Neustadt

gegründet 1835
vielfach prämiirt,

Gröfste

1875 Dom Hildesheim
1876 Dom Halberstadt
1877 St. Nicolai Hamburg
1878 Dom Frankfurt a/M.
1878 St. Petri Hamburg

Umguss alter Glocken
Montirungen zur Erleichterung des Läutens



geliefert über 1000 Kirchenglocken.

Ausführungen:

1 Glocke = 8000 Kilo,
1 " = 8000 "
2 " = 9500 "
10 " = 27000 "
4 " = 20000 "

Geläute harmonisch und melodisch.
Schmiedeeiserne Glockenstühle.

Prospecte mit Attesten, Kostenanschläge, jede Auskunft prompt und gratis.

Papier-Tapeten.

Gebr. Hildebrandt,

Hoflieferanten Sr. Maj. des Königs,
Berlin C.,
Brüderstrafse No. 16.

Gegründet im Jahre 1845.

Auf der Kunstgewerblichen Ausstellung zu **München 1876** prämiirt mit der **ersten Preis-Medaille** und von Seiner Majestät dem Könige **Ludwig II. von Bayern** decorirt mit der **goldenen Ludwigs-Medaille** für Kunst.

Da weder hier in Berlin noch anderwärts ein Commandit-Geschäft von unserer Firma besteht, so bitten wir, zur Vermeidung von Irrthümern, unserer Adresse stets

Brüderstrafse No. 16

beizusetzen. Proben unseres Fabrikats stehen jederzeit gratis zu Dienst. [137]

Fischer & Stiehl, Ingenieure, Essen a. d. Ruhr.

Fabrik für

Centralheizungs- und Ventilations-Anlagen

in allen Systemen.

Specialitäten:

Verbessertes Luftheizsystem für Schulen und öffentliche Gebäude mit vereinfachter und centralisirter Bedienung, mit vorzüglicher, genau regulirbarer Luftbefeuchtung, mit kräftiger Ventilation, unabhängig von der Beheizung. **D. R.-Patente No. 2581, No. 670, No. 8118** und **No. 8433.**

Dampfwasserheizung, neues System, **D. R.-Patent No. 10979,** für sehr grofse öffentliche Gebäude. Nur eine Feuerstelle, eventuell aufserhalb des Gebäudes, ohne Dampfleitung im Gebäude.

Mitteldruck-Wasserheizung mit verbesserter Feuerung. **D. R.-Patent No. 6992.**

Einrichtung von Schwimm-Bädern nach eigenem bestbewährten System. [123]

Projecte und Kostenanschläge werden kostenfrei, sorgfältig und prompt ausgearbeitet.

Luftheizungen
mittelst Calorifèrs, Dampf- und Wasserheizung.

Dampfheizungen.

Wasserheizungen.

Universalöfen.

Ventilationen
mit Pulsion und Aspiration.
[50]

J. H. REINHARDT,

Ingenieur und Fabrikant
in **Würzburg**
empfiehlt sich bestens für

Centralheizungen
und
Ventilations-Anlagen

ca. 200 Arbeiter. — Gründung des Geschäfts 1863.

Viele Tausende von Anlagen ausgeführt.

Vielfach prämiirt.

Trocknereien
für
Leder, Leim, Holz, Garne, Gewebe und alle anderen Substanzen.

Mechanische Einrichtung
für Dampfküchen, Bäder, Backöfen, Wäschereien.

Alle irgend wie in das Heizfach einschlagenden Arbeiten werden ganz vorzüglich unter weitgehendsten Garantien ausgeführt.

Soeben erschien:

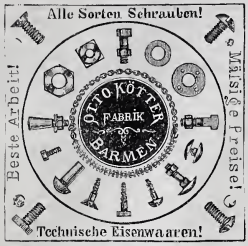
Anweisung
für die formelle Behandlung der Entwürfe zu fiscalischen Landbauten
und deren Veranschlagung.

Kl. Fol. mit Angabe der Schemata und einer Grundrifstafel. Preis 1 Mark.
Zu beziehen durch jede Buchhandlung; **direct** gegen Einsendung des Betrages durch Briefmarken.
Berlin W., Wilhelmstrafse 90.

Ernst & Korn
Verlag für Architektur u. techn. Wissenschaften.

Otto Kötter, Fabrik **Barmen,**
liefert:

Vollständige Werkstatt-Ausrüstung, Ambosse, Schraubstöcke, Hämmer, Feilen, Schneidklappen, Schraubenschlüssel, Bohrknarren, verschiedene Bohrer, Stahl- und Eisen-Schmiedestücke jeder Art, Eisen-Constructionen etc. etc.



Oberbau-Geräthe, Winden, Hebewerkzeug, Stahlschaufeln, Schneeschaufeln, Spaten, Hacken, Brechstangen, Gerüsteisen, Mühlsägen, Kreissägen, Bandsägen, Handsägen, alle Maschinenmesser, Bergwerksgeräthe etc. etc. [279]

Banbeschläge nach besonderer Vorschrift und Zeichnung!

M. Friedrich & Co.
Bureau für gesundheitstechnische Anlagen
Leipzig, Schulstrasse 9,
halten sich zur Ausführung von **Abwasserleitungen** und **Closetanlagen** in Verbindung mit **patentirter** Desinfections-Einrichtung, **Trogclosets** mit Walzenschwimmern für Schulen, Kasernen etc. — **öffentlichen Pissoirs** mit periodisch bemessener Wasserspülung, **Abort-Anlagen** nach Tonnensystem etc. bestens empfohlen. [232]
Prospecte gratis, Kostenanschläge nach eingesandten Zeichnungen.
Reichs-Desinfectionspulver billigst.

Grottensteine — Tuffsteine
liefere jedes Quantum billigst.
Für Wiederverkäufer hohen Rabatt. [387]
Illustrirter Catalog franko zur Ansicht.
Otto Zimmermann, Greufsen i. Thüringen.

Für complete Telegraphen-Anlagen
empfiehlt sich
Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,
Berlin S. [254]

STAUSS & RUFF, Cottbus.
Fabrik für Rohrgewebe
zu Patent-Rohrdecken (ohne Schaalung) und Rohrdecken auf Schaalung.
Muster der Gewebe mit Prospect franko und gratis. Franko-Zusendung von Deckenmodellen gegen Nachnahme von Mk. 1,50.
Lager für Berlin bei unseren Vertretern [285]
Herren R. Oettel & Co., SW., Pionierstr. 5, I.

Im Verlage von **Arthur Felix** in **Leipzig**
ist soeben erschienen:
Die
Messungen in der Elbe und Donau
und die
Hydrometrischen Apparate und Methoden
des Verfassers.
Von [391]
A. R. Harlacher,
Professor an der deutschen technischen Hochschule in Prag.
Mit 50 Holzschnitten und 5 lithog. Tafeln.
In Folio. VI. 61 Seiten. Cartonnirt. Preis: 17 Mark.

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
13. Aug.	Direct. d. Berl.-Görlitz. Eisenb.	Berlin. Görl. Bahnhof	1000 Stück eichen, 23 500 kiefern Mittel- und 354 cbm kiefern **Weichenschwellen.**
„	K. Eisenbahn-Bauinspection	Euskirchen	**Reparatur-Arbeiten** der Strecke Kalscheuren bis Mürlenbach. Maurer-, Anstreicher-, Tapezierer-, Klempner-, Schreiner-, Zimmer-, Tüncher-, Dachdecker- und Pliestererarbeiten. Bedingungen im Büreau der Bauinspection.
„	Grote, Wasser-Bauinspector	Torgau	**Elbstrombauten.** Anlieferung von 300 cbm Schüttsteine.
15. Aug.	Gemeinderath	Backnang in Württemb.	Bauarbeiten zur neuen **Turnhalle, Spritzenremise** und **Steigerthurm.** 11 568 ℳ. Bedingungen und Pläne auf dem Rathhause.
„	Garnison-Verwaltung	Beuthen i. O.	**Excercierschuppen** 48 m lang, 12 m tief, 4 m hoch mit freitagend. Pappdach.
„	Vorstand	Biebrich a. Rh.	Materialien und Arbeiten zum Neubau **Kleinkinderschule,** 14 984 ℳ. Bedingungen etc. durch Hrn. Ad. Berger dort, Rathhausstr. 13.
„	k. Garnison-Verwaltung	Bonn	Neubau der **Infanterie-Kaserne.** Dachdecker-, Klempner- und Kupferschlägerarbeiten, zusammen 25 500 ℳ.
„	Deputation für Häfen- und Eisenb.	Bremen	Herstellung von **Schwimmern** nebst den erforderlichen Rammpfählen. Bedingungen im Wasserbau-Büreau gegen 30 Pf.
„	Winkler, Landes-Bauinspect.	Bunzlau i. Schl.	**Eisenconstruction** zur Brücke in Vorhaus. Gesammtgewicht 10 782 kg.
„	Garnison-Verwaltung	Gleiwitz	*Excercierschuppen, 63 m lang, 12 m tief, 4 m hoch, mit freitagendem Pappdach.
„	E. Lorentz, k. Eisenb.-Insp.	Greifswald	2500 cbm **Kies.** [368]
„	Evangelisches Presbyterium	Hermannstadt	Neubau ein. **Gebäudes** (Bethaus, Waisenhaus u. Kinderbewahranst.). K.-Fl. 51 190,25.
„	Gemeinde-Verwaltung	Hollerich, Luxemburg	a) Arbeiten und Lieferungen für die Vergrößerung der **Pfarrkirche** zu Merl, 12 000 fr. Bedingungen im Gemeinde-Büreau. b) **Brücke** über den Merlebach, 2500 fr. Bedingungen durch Bauconducteur Suttor, Luxemburg.
„	Kais. Werft	Kiel	8 **Wassertänks** No. 1, 2 No. 7, 20 No. 7a. Bedingungen gegen 2,50 ℳ von der Registratur der K. Werft.
„	Gemeinde-Amt	Kleinwöhlen	Lieferung der **Eisenconstruction** für die Polzenbrücke bei Kleinwöhlen in Böhmen. K.-Fl. 2746,19.
„	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt	Köln a. Rh. (linksrhein.)	Verkauf **alter Holz-, Zink-** und **Eisengegenstände,** als: Thore, Thüren, Fenster etc. auf dem Baumater.-Lagerplatz in der Hauptwerkstätte zu Nippes.
„	K. Kreis-Bauamt	Ploen in Holstein	**Eisernes Eisboot** für die fiscalische Fähranstalt.
„	K. Fortific.	Strafsburg im Els.	Bau eines massiven **Pontonwagenhauses.**
16. Aug.	O. Frühling, Abth.-Baumstr.	Graudenz	*900 Tonnen **Cement.** [373]
„	K. Garnison-Verwaltung	Metz	25 **Kochöfen,** ca. 1600 kg, 2 Kochmaschinen, 140 kg, 80 Ofenplatten, 370 kg, 620 m Ofenrohr, 2945 kg, 490 Stück Ofenrohrkniee, 2205 kg. **Bdg.** ebendort.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
16. Aug.	Wagenführ, Bauinspector	Salzwedel	**Glaserarbeiten** für den Gymnasialneubau, 3321 *M*. **Bdg.** und Kostenanschlag gegen Copialien.
„	Bürgermeister	Sulz i. E.	**Restauration** des Pfarrhofes, 5000 *M*. Plan, **Bdg.** auf der Bürgermeisterei.
17. Aug.	Belgische Staatsbahnen	Station Brüssel Nord	15 **Brückenwaagen**, System Majolini, Carton oder Lannoy & Co. in 3 Loosen. **Bdg.** durch Commission de réception des fers et bois, rue St. Lazare 29. Offerten an van Aelbroeck, Chef-Ingenieur, rue Latérale 2.
„	K. Garnison-Lazareth	Frankfurt a. O.	*Garnisonslazareth-**Erweiterungsbau.** Maler-, Anstreicher- und Glaserarbeiten. **Bdg.** und Kostenanschlag im Büreau. [384]
„	Graymann, ständ. Baumeister	Rotenburg, R.-B. Cassel	**Erd- u. Chaussirungsarbeiten,** Steinmaterialienanlieferung, rot. 7200 *M*. **Bdg.** 1 *M*.
„	Abtheil.-Baumeister Pfarrer	Saaralbeu i. Lothr.	680 m engmaschiger **Gitterzäune,** Strecke Bensdorf—Saaralben. **Bdg.** Saaralm.
18. Aug.	Hartmann, Wasser-Bauinspect.	Düsseldorf	*Rheinstrombau-Unterhaltung von Blee bis Ossoy. Anlieferung von 1600 cbm **Basalt-Senksteinen** und 1200 cbm **Basalt-Krotzen.** [389]
„	Direction der Thüringischen Eisenbahnen	Erfurt	2 **Gepäckwagen,** 6 **Personenwagen** I. und II. Klasse. **Bdg.** nebst Zeichnungen gegen 2 *M* bei der Central-Materialiencontrole Erfurt.
„	Vorstand des städtischen Krankenhauses	Hagen i. W.	**Erweiterungsbau** des städtischen Krankenhauses. Bauarbeiten 67 097 *M* incl. 3281 *M* Eisengufs- und Walzarbeiten. **Bdg.** im städtischen Krankenhause das.
„	Becker, Ober-Bürgermeister	Köln	**Stadterweiterung Köln. Abbruch** der Bastion St. Georg auf der Rheinwerft. **Bdg.** Rathhaus, Zimmer 20.
„	Becker, Ober-Bürgermeister	Köln	**Stadterweiterung Köln. Niederlegung** des Seilerwalles und der alten Stadtmauer. Erd- und Abbruchsarbeiten in 3 Loosen, 1. Loos = 9000 cbm, 2. Loos = 8000 cbm und 3. Loos = 14 000 cbm. Massenbewegungen, **Bdg.** und Submissions-Formulare gegen 1 *M* Rathhaus, Zimmer 20.
19. Aug.	H. v. Lancizolle, k. Kr.-Bauinsp.	Nauen	*Gufseiserne **Chausseewalze** mit Gatterrahmen und allem Zubehör. [396]
„	K. ungarisches Staats-Ingenieur-Amt	Agram	Ausführung einiger **Schutz-** und **Correctionsbauten** am Savefluss oberhalb der Agramer Brücke.
„	Feltz, Bürgermeister	Hattstadt i. Els.	**Kirchthurmbedachung** 7750 *M*. **Bdg.** und Pläne im Gemeindehaus daselbst.
„	Stadt-Bauamt	Pforzheim i. Bad.	500 cbm **Porphyr-Schottersteine. Bdg.** Büreau des Stadtbauamts.
„	Demnitz, Wasser-Bauinspector	Köln a. Rh.	*Ausführ. v. **Baggerungen** am linken Rheinarm bei Rolandseck, 100 000 cbm. [399]
20. Aug.	Direction der Aachen-Jülicher Eisenbahn	Aachen	Herstellung einer **Wasserleitung** nebst 3 Wasserkrahnen auf Bahnhof Würselen und Rothe-Erde.
„	Act.-Ges. f. Papier-Fabrikat.	Aschaffenburg	Lieferung von **Kohlen** für das erste Halbjahr 82. Monatlich 60 Doppelwaggons.
„	Tolle, A., Regier.- u. Baurath	Aurich	*Ems-Jade-Canalbau. Ausführung von 6 **hölzernen Drehbrücken.** [370]
„	Tolle, A., Regier.- u. Baurath	Aurich	*Ems-Jade-Canalbau. Ausführung von **Erdarbeiten.** [371]
„	Tolle, A., Regier.- u. Baurath	Aurich	*Ems-Jade-Canalbau. Ausführung von 3 **massiven Dückern.** [372]
„	Eisenbahn-Betriebs-Amt	Berlin-Blankenheim	*Neubau eines **Wagen-Revisionsschuppens.** Lieferung von Hintermauerungssteinen und Ausführung diverser Arbeiten. [379]
„	Thiem, Wasser-Bauinspector	Eberswalde	*Lieferung von **kief.** und **weid. Faschinen, kief.** und **weid. Pfählen, weid. Stecklingen** und Kalksteingrutz. [386]
„	Thiem, Wasser-Bauinspector	Eberswalde	***Eiserne Oberbau-Ausführung** der Finowcanal-Brücken zu Liebenwalde, Zerpenschleuse, Ruhlsdorf, Marienwerder und Kupferhammer. [385]
„	Niedick, Kreis-Bauinspector	Essen	***Gebäudeverankerung** beim Landgerichts-Neubau. Lieferung von Gufs-, Schmiede- und Walzeisen. [380]
„	K. Eisenbahn-Bauinspection	Hamm i. W.	Umdeckung des **Locomotivschuppens** Gütersloh incl. Dachdeckerarbeiten und Lieferung. **Bdg.** gegen 1 *M* Bahnmeister Kusian, Gütersloh.
„	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt	Cassel	***Neubaustrecke** Friedberg-Hanau. [367]
„	Eisenbahn-Direction	Köln (rechtsrhein.)	Westerwaldbahn. 5000 cbm **Bruch-,** 53 000 **Ziegelsteine,** 1700 cbm Sand in je 2 Loosen. **Bdg.** durch das techn. Büreau der Abth. IV, Trankgasse 13, Cöln.
„	Wienholdt, Landesbaumeister	Königsberg i. Pr.	**Erd-** und **Pflasterarbeiten,** Bau des Mühlendammes, 6000 *M*. **Bdg.** gegen 1 *M* Bauführer Lembcke dort.
„	Gr. Cultur-Inspection	Offenburg	Lieferung und Montirung. 600 m **gufseiserne Muffenröhren,** 40 mm weit und dazu gehörige Metallwaaren.
„	A. Schmidt, Bürgermeister	Oppau, Pfalz	Neue **Thurmuhr.** Neue **Glocke,** 3 Ctr. Gewicht.
„	Reichs-Eisenbahnen	Strafsburg i. E.	90—100 **Kohlenwagen** ohne, 30—40 do. mit Bremse.
„	Pescheck, Wasser-Bauinspect.	Zehdenick	***Canalbau** Zehdenick-Liebenwalde. Liefer. ca. 5000 Ctr. Stücken-Steinkohle. [381]
22. Aug.	Direction der Alföld-Fiumaner-Eisenbahn	Budapest	Herstellung von **2 Land-** und **2 Mittelpfeilern** für eine eiserne Gitterbrücke über die Drau bei Esseg. 3 Oeffn. zu 58, 74 und 58 m, zus. 19 m lichte Weite.
„	K. Festungs-Ingenieur-Direct.	Germersheim a. Rh.	Verk. v. 19 **Telegraphenzeigerapparaten,** Syst. Siemens-Halske. Gut erhalten.
„	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt	Kattowitz	Bau eines **Güterschuppen**-Gebäudes auf Bahnhof Myslowitz. Ofensetzer- (um 9 Uhr Vorm.) 1700 *M*, Maler- und Anstreicher- ($9^1/_4$) 1000 *M*, Glaser- ($9^1/_2$) 450 *M* und Klempnerarbeiten ($9^3/_4$) 300 *M*, zusammen 3450 *M*. **Bdg.** gegen 50 Pf. im technischen Büreau.
„	K. Garnison-Lazareth	Constanz	1) **Planirungs-,** Wege- und Gartenanlagen, 8547 *M*; 2) Pflasterarbeiten, 5500 *M*; 3) Lieferung und Legung von Saargemünder Carreauplättchen, 845 *M*. **Bdg.** und Pläne ebendort.
24. Aug.	Gouvernement der belgischen Provinz Westflandern	Brügge	**Reconstructions**-Arbeiten, Hafen von Courtrai, 106 500 Fr. **Bdg.** und Pläne 8 fr. 45 cent. Bureau de M. l'ingénieur en chef, directeur des ponts et chaussées. Offerten an M. le gouverneur de la province de Flandre occidentale in Brügge.
„	Steinbick, Bauinspector	Wehlau	***Eiserner Oberbau** der Ilmebrücke zu Grofs-Astrawischken. Aufstellung und Lieferung von Schmiede- u. Gufseisen, Stahl incl. Oelanstrich, 9745 *M*. [394]
25. Aug.	K. Eis.-Bet.-A. Berl.-Blankenh.	Berlin	*Bau einer **Fettgas-Anstalt** auf Bahnhof Halensee. [397]
27. Aug.	Betriebs-Direction der Alföld-Fiumaner Eisenbahn	Budapest	Lieferung der pro 1883 nöthigen 47 500 St. harten **Mittel-** und 5500 St. harten **Stofsschwellen.**
„	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt	Halberstadt	**Eiserne Ueberbauten** zur Ueberführung der Wehrstädter Chaussee auf Bahnhof Halberstadt, 60 968 kg Schweifs-, 213 kg Flufseisen, 12 936 kg Buckelplatten, 5018 kg Wellblech. **Bdg.** und Gewichtsberechnung, sowie Zeichnungen gegen Kosten vom technischen Büreau.
„	Oppermann, Wasser-Bauinsp.	Meppen	*Schiffahrt-Canal-Emsgebiet. Lieferung von **Kiefern-** und **Eichenholz** für eine Schleuse. [378]
4/16. Sept.	Maire D. Carriagdi	Bukarest	**Abzugscanalnetz,** Erdarbeiten 1 064 218 Fr., Maurerarbeiten 2 464 173 Fr. Zimmermannsarbeiten 375 Fr., Gufseisen- und Spenglerarbeiten 156 613 Fr., Pflastgs.- und Strafsenarbeiten 250 846 Fr. Verschiedenes: 1980, Unvorherzusehendes 61 811 Fr. ev. dem Unternehmer zu übertragende Arbeiten 1 Million. Total 5 Mill. Fr.; fertig zum 1. Juni 1884. **Bdg.** durch das Büreau der Direction Stadthaus Buk.
10. Sept.	Dänische Staatsbahnen	Aarhus	**2 Dampffähren** 250 Fufs über Steven. **Bdg.** 12 *M* beim Secretariate ebendort
7. Oct.	Aegyptische Regierung	Alexandrien	**Schraubendampfer** 600 t. **Bdg.** Administration d. ports et phares. Alexandrien

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 21.
20. August.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Wir ersuchen **Inserate nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. 90 zu richten.
Inserate für die nächste Nummer werden bis **Mittwoch** erbeten. Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Soeben erschien:

Anweisung
für die formelle Behandlung der Entwürfe zu fiscalischen Landbauten
und deren Veranschlagung.

Kl. Fol. mit Angabe der Schemata und einer Grundrifstafel. Preis 1 Mark.
Zu beziehen durch jede Buchhandlung; **direct** gegen Einsendung des Betrages durch Briefmarken.
Berlin W., Wilhelmstrafse 90.

Ernst & Korn
Verlag für Architektur u. techn. Wissenschaften.

Bohrmaschinen-Anlage mit Luftcompression.

Die für den Bau des Krähberg-Tunnel der Hess. Ludw.-Bahn benutzte und mit dem Durchschlage des Tunnels disponibel werdende complette Bohrmaschinen-Anlage mit Luftcompression, enthaltend 3 Luftcompressoren für Dampfbetrieb, 12 Stück Froehlicher 65 mm Gesteinsbohrmaschinen incl. der dazu erforderlichen hydraulischen Bohrsäulen, 6000 lfd. Meter Patentgeschmiedeter Rohre von 52 und 80 mm Durchmesser, einen 80pferdigen Dampfkessel, einen grofsen Kessel als Luftsammler, complette Reparaturwerkstätte etc., soll zu billigem Preise einzeln oder im Ganzen verkauft werden.

Sämmtliche Maschinen wurden neu angeschafft, sind in vorzüglichem Zustande und können noch während des Monats Juli in Thätigkeit an Ort und Stelle gesehen werden.

Michelstadt i. O., den 11. Juli 1881. [324]

L. Arnoldi.
Bauunternehmung!

Schiffahrts-Canäle im mittleren Emsgebiete.
Submission.

Zur Herstellung der Schleuse Stat. 28 des Canals Splitting—Börgerwald bei Papenburg soll die Lieferung von

1) **193 cbm** Kiefernkantholz,
2) **74,5 cbm** Kiefernrundholz,
3) 18,8 cbm scharfkantiges Eichenholz

im Ganzen oder in oben bezeichneten drei Loosen in öffentlicher Submission verdungen werden.

Offerten, versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen, sind bis zum **Sonnabend, den 27. August d. J., Vormittags 11 Uhr,** portofrei einzusenden an den Regierungs-Baumeister Herrn Messerschmidt zu Meppen, von welchem auch die Bedingungen gegen portofreie Einsendung von 2 Mark bezogen werden können und jede weitere Auskunft ertheilt wird.

Meppen, den 5. August 1881. [378]

Der Wasserbau-Inspector.
Oppermann.

Die Arbeiten und theilweisen Lieferungen zur Erbauung eines Güterschuppens auf Bahnhof Oberursel sollen zusammen im Wege öffentlicher Submission am

22. August cr., Vormittags 11 Uhr,

im diesseitigen Geschäftslocal, Hedderichstrafse No. 65, Zimmer No. 18, vergeben werden.

Kostenanschlag, Bedingungen und Zeichnungen können hier eingesehen werden.

Offerten sind mit entsprechender Aufschrift versehen bis zur gedachten Terminsstunde anher einzureichen und finden verspätet eingehende oder unvollständige Offerten keine Berücksichtigung.

Frankfurt a. M.—Sachsenhausen, den 13. August 1881. [408]

Königliche Eisenbahn-Bauinspection.

Submission.

Die Lieferung von 540,02 lfd. m, 0,30 m im Lichten weiten, innen und aufsen glasirten Thonröhren zur Herstellung von Seitendurchlässen der Mohrungen-Allensteiner Eisenbahn soll in öffentlicher Submission vergeben werden. Termin: **Mittwoch, den 31. August 1881, Vormittags 11 Uhr,** hier in meinem Büreau, woselbst die Bedingungen zur Einsicht ausliegen, auch gegen Erstattung der Copialien zu beziehen sind. Offerten, wozu nur das von der Bauverwaltung zu liefernde Formular zu benutzen, sind versiegelt und portofrei bis zum Termin dem Unterzeichneten einzureichen.

Allenstein, den 14. August 1881. [409]

Der Abtheilungs-Baumeister
Fuchs.

Architekten-Verein zu Berlin.

Sonnabend, den 20. August:

Excursion.

5½ Uhr Besichtigung des Reichsjustizamtes,
6 „ „ „ Palais Pleſs.
Geselliges Zusammensein im Local des Architektenhauses.
Für die Anordnung:
Bergmann. Kallmeyer.

Montag, den 22. August:

Ausflug nach Rüdersdorf
via Erkner-Woltersdorfer Schleuse.

Abfahrt vom Frankfurter Bahnhof um 2 Uhr 25 Min.
Rückfahrt von Erkner um 9 Uhr 7 Min. resp. 10 Uhr 25 Min.
Preis der Eisenbahnfahrt \ III. Classe 1 Mark 50 Pf.
hin und zurück / II. „ 2 „ 30 „

Da die Fahrt über die Seen, die Besichtigung der Kalkberge und der verschiedenen Werke auch für Damen viel Interessantes bietet, ist deren Theilnahme erwünscht, ohne dafs jedoch von Seiten der Kommission irgend welche Festlichkeiten vorbereitet worden sind.

Für die Anordnungen: Zekeli. Schugt.

Submission auf Erdarbeit.

Die Erdarbeit zur Herstellung des Planums für den Neubau der medicinischen Klinik zu Marburg im Hochwasserprofil der Lahn ca. 6000 cbm Kies aus dem Flufsbett und dem Vorland auf 110 m durchschnittliche Transportweite, soll an leistungsfähige Unternehmer vergeben werden.

Termin hierzu ist auf

Freitag, den 26. cr., Vormittags 11 Uhr,

im Büreau des Unterzeichneten anberaumt, woselbst Bedingungen und Massen-Berechnungen zur Einsicht offen liegen.

Marburg, den 12. August 1881. [410]

Der Bauinspector und Universitäts-Architekt.
Meydenbauer.

Von dem Tunnel bei Schwelm soll nach dem Bahnhofe Schwelm eine 1650 m lange Wasserleitung von 140 mm weiten eisernen Rohren (Ausschufsrohren) verlegt werden. Die Ausführung ist incl. Lieferung der Rohre veranschlagt zu 11 942,5 Mark.

Die speciellen Bedingungen können in unserm Büreau-Gebäude (Zimmer No. 22) eingesehen, auch gegen Einsendung von 50 Pf. Gebühren bezogen werden.

Offerten sind vor dem am **2. September cr., Vormittags 12 Uhr,** anstehenden Termine schriftlich an uns einzureichen. Dieselben können auch auf Material und Arbeit getrennt abgegeben werden.

Dortmund, den 13. August 1881. [417]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt.

Centralbahnhof Frankfurt a. M.
Submission

auf Lieferung, Verarbeitung und Aufstellung von 204 000 kg Walz-, Gufs- und geschmiedetem Eisen zu drei Strafsenunterführungen. Die Offerten sind bis zum **7. September cr., Vormittags 10 Uhr,** im Baubüreau für den Centralbahnhof Frankfurt a. M., Niedenau 35p, abzugeben, woselbst die Eröffnung im Beisein der etwa erschienenen Submittenten stattfinden wird. Von demselben Büreau sind Bedingungen, Zeichnungen und Gewichtsberechnungen gegen Erlegung der Copialien zu beziehen.

Frankfurt a. M., den 14. August 1881. [415]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Bekanntmachung.

Die Arbeiten und Materiallieferungen zum Neubau der hölzernen Brücke über den Drewenzlufs bei Leibitsch excl. Titel „Insgemein“, veranschlagt auf 14 110 Mark, sollen im Wege der Submission an einen der 3 Mindestfordernden vergeben werden.

Hierzu ist Termin auf den **20. d. M., Vormittags 11 Uhr,** in meinem Büreau angesetzt.

Bezügliche Offerten sind versiegelt und portofrei mit der Aufschrift: „Offerte über Arbeiten und Lieferungen zum Neubau der Drewenzbrücke“ bis zur Terminsstunde einzusenden.

Bedingungen, Anschlag und Zeichnung können vorher täglich in den Vormittagsstunden im Kreisbaubüreau eingesehen, auch Auszüge aus dem Kosten-Anschlage zur Ausstellung der Offerten gegen Copialien daselbst bezogen werden.

Thorn, den 11. August 1881. [401]

Der Kreis-Bauinspector
Kleifs.

Submission.

Die Lieferung von voll- und scharfkantig geschnittenen eichenen Kreuzhölzern und zwar: 52 Stück à 5,65 m, 140 Stück à 6,6 m, 4 Stück à 1,5 m lang, sämmtlich 15/13 cm stark, für einen Locomotivschuppen bei Grunewald, soll im Wege öffentlicher Submission verdungen werden.

Termin am **23. August cr., Vormittags 11 Uhr,** im Baubüreau, Köthenerstrafse No. 6, woselbst Offertenformulare mit Bedingungen zu entnehmen sind.

Berlin, den 10. August 1881. [404]

Der Abtheilungs-Baumeister.
I. V.:
Bathmann.

Oberschlesische Eisenbahn.

Die Herstellung von 21 Stück Güterschuppen-Schiebethoren aus Wellenblech etc. und 11 Stück Fenstern aus Schmiedeeisen, ist im Wege der öffentlichen Submission zu vergeben. Termin ist hierzu am **Montag, den 29. August cr., Mittags 12 Uhr,** anberaumt, bis zu welcher Stunde Offerten entgegengenommen werden. Bedingungen etc. sind gegen Frankoeinsendung von 50 Pf. von uns zu beziehen.

Kattowitz, den 6. August 1881. [405]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt.

Königliche Ostbahn.

Die Ausführung der Erd-, Maurer- und Rohrlegerarbeiten excl. Materiallieferung zur Herstellung der Entwässerung des Bahnhofes Insterburg soll auf dem Wege der öffentlichen Submission vergeben werden und wird Termin hierzu auf **Montag, den 22. August cr., Vormittags 10 Uhr,** in dem Geschäftslocal der unterzeichneten Behörde anberaumt. Daselbst sind die Zeichnungen und Bedingungen während der Büreaustunden einzusehen und die Offertenformulare zu entnehmen.

Insterburg, den 10. August 1881. [406]

Königliche Eisenhahn-Bau-Inspection I.
Stuertz.

Submission.

Zum Neubau einer Kaserne für zwei Compagnien des Ersten Garde-Regiments zu Fufs sollen nachbenannte Lieferungen und Arbeiten im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

a) Lieferung.

1) eiserne Träger, Schienen und Laschen, veranschlagt auf 8015 M. 55 Pf.
2) gufseiserne Säulen und Platten etc., „ „ 1751 „ 10 „

b) Arbeiten.

3) Schmiede-Arbeiten, veranschlagt auf . . . . . 5867 M. 40 Pf.
4) Schlosser-Arbeiten, „ „ . . . . . 5660 „ — „
5) Asphalt-Arbeiten, „ „ . . . . . 3835 „ 48 „

Die Offerten sind versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen, bis

Sonnabend, den 27. August cr., Vormittags 11 Uhr,

im Büreau der unterzeichneten Verwaltung, Breite-Strafse No. 29, woselbst die Bedingungen und Kosten-Anschläge täglich eingesehen werden können, portofrei einzusenden.

Potsdam, den 16. August 1881. [419]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Eisenbahn-Directions-Bezirk (rechtsrheinisch).

Zur Herstellung der Grubenausmauerung von Stat. 7 bis Stat. 12 der Linie Bochum-Weitmar sind 3000 cbm Bruchsteine zu beschaffen.

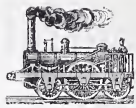
Lieferungsbedingungen werden gegen porto- und bestellgeldfreie Einsendung von 1,20 Mark Copialien von der Bau-Abtheilung verabfolgt. Offerten an den Unterzeichneten bis

Donnerstag, den 25. August cr., Morgens 11 Uhr,

zu welcher Stunde die Eröffnung der eingegangenen Offerten in Gegenwart der erschienenen Submittenten erfolgt.

Essen, den 15. August 1881. [418]

Der Abtheilungsbaumeister
Vollrath.



Oeffentlicher Submissionstermin

für Ausführung der Erd-, Maurer- und Steinmetz-Arbeiten einschliefslich der Lieferung sämmtlicher Materialien im Betrage von

1500 cbm Fundament und aufgehendes Mauerwerk,
12 „ Granitwerksteinen und
60 qm Sandsteinplatten

zur Herstellung der Ueberführung der Anschlufsgeleise der Berlin-Lehrter Eisenbahn an die Stadtbahn über die Gütergeleise der Ringbahn in Charlottenburg:

Montag, den 29. August cr., Vormittags 11 Uhr,

im Büreau des unterzeichneten Betriebs-Amts auf dem Lehrter Bahnhof.

Submissions- und Ausführungsbedingungen können gegen Erstattung der Selbstkosten auf portofreie Anträge von da bezogen werden und liegen nebst Zeichnungen und Massenberechnungen täglich in den Vormittagsstunden dort zur Einsicht aus.

Berlin, den 16. August 1881. [424]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt (Berlin-Lehrte).

Oeffentliche Submission

auf Ausführung folgender Arbeiten und Lieferungen für den Bau eines Wagenrevisionsschuppens, einer Wagenhalle und einer Fettgas-Anstalt auf Bahnhof Halensee

a. Wagenrevisionsschuppen:

1. Lieferung von 1600 qm Granitplatten und 9 cbm Granitquader;
2. Tischler- und Schlosserarbeiten;
3. schmiedeeiserne Fenster 1320 kg;

b. Wagenhalle:

4. Zimmerarbeiten, 4900 lfd. m Verbandholz;
„ 1950 qm Schalung;
5. Pappdacharbeiten, 1740 qm Dachfläche;

c. Gasanstalt:

6. schmiedeeiserne Fenster 410 kg.

Termin am Donnerstag, den 1. September cr., Vormittags 11 Uhr,

im Büreau des Abtheilungs-Baumeisters Kiene, Lützowstrafse 69 III. Zeichnungen und Bedingungen liegen daselbst zur Einsicht aus, letztere können auch von dort gegen Erstattung der Copialien bezogen werden.

Berlin, den 17. August 1881. [425]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt
Berlin-Blankenheim.

Submission

auf die Anlieferung und Aufstellung von eisernen Ueberbau-Constructionen für verschiedene Bauwerke der Linie Diedenhofen-Teterchen im Gesammtgewichte von 205 990 kg Schmiedeeisen, 11 473 kg Gufseisen, 3888 kg Gufsstahl und 916 kg Blei, darunter 1 Brücke mit 4 Oeffnungen à 24 m und 1 Brücke mit 36 m Lichtweite, am

7. September d. J., Vormittags 11 Uhr,

in unserem Centralbüreau für Neubauten hierselbst, Steinstrafse 10, von welchem die Submissions-Bedingungen und Gewichtsberechnungen gegen Einsendung von 1,70 Mark bezogen werden können.

Strafsburg, den 13. August 1881. [414]

Kaiserliche General-Direction
der Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Verkauf eines Dampfbaggers.

Der Dampfbagger No. 2, Eigenthum der Königlichen Rheinstrom-Bauverwaltung, soll wegen Reparaturbedürftigkeit des Trageschiffes und weil derselbe nicht grofs und leistungsfähig genug ist, veräufsert werden.

Eine kurze Beschreibung des Baggers und die Verkaufs-Bedingungen sind auf dem Büreau des Unterzeichneten, Bilkerstrafse 27, einzusehen. Die Besichtigung des Baggers, welcher zur Zeit auf dem Zimmerplatze bei dem Schiffbrückenhafen hierselbst sich befindet, ist nach vorheriger Meldung bei dem Maschinenmeister Kroschewsky gestattet.

Kauflustige wollen ihre Gebote bis

Mittwoch, den 31. August, Vormittags 11 Uhr,

versiegelt und portofrei dem Unterzeichneten einreichen.

Düsseldorf, den 17. August 1881. [422]

Der Königliche Wasserbau-Inspector
Hartmann.

Zur Vertretung des Unterzeichneten während des ihm ertheilten fünfwöchentlichen Urlaubes wird ein älterer **Bauführer** oder ein **Regierungs-Baumeister** gegen 6 resp. 9 Mark Diäten zum sofortigen Dienstantritt gesucht.

Gefällige Meldungen unter Beifügung der Atteste werden möglichst schleunigst erbeten.

Mühlhausen i. Th., den 17. August 1881. [423]

Der Königliche Kreis-Bauinspector
Boeske.

Ein **Bauführer** kann bei der Kreis-Bauinspection zu Clausthal als Hülfsarbeiter sofort Beschäftigung finden. Meldungen sind unter Beifügung von Zeugnissen hierher zu richten. [407]

Bekanntmachung.

Zum sofortigen Antritt wird ein älterer, im Hochbau erfahrener **Bauführer** für die Anfertigung von Constructionszeichnungen und des Kostenanschlages zum Neubau der Kirche in Eydtkuhnen gegen Gewährung von 6 Mark Diäten auf die Dauer von 4 Monaten gesucht.

Meldungen unter Beifügung von Zeugnissen, namentlich über die practische Befähigung erbittet

Stallupoenen, am 11. August 1881. [402]

Der Königliche Kreis-Bauinspector
Cartellieri.

Gesucht wird ein für den Hochbau **geprüfter Bauführer** zur Arbeitshülfe für den Unterzeichneten.

Meldungen unter Vorlage von Zeugnissen erbittet [416]

Melsungen, den 15. August 1881. der Kreis-Bauinspector
Difsmann.

Ein womöglich schon praktisch beschäftigt gewesener **Bauführer** wird vom 15. August cr. ab für den Neubau der Patronenfabrik zu Spandau zu engagiren gesucht. Abschriften des Prüfungszeugnisses, der Zeugnisse über bisherige Thätigkeit und curriculum vitae sind an den Unterzeichneten einzureichen. Dauer der Beschäftigung ca. 18 Monate. Diäten 6 Mark. Zureisekosten werden nicht bewilligt.

Spandau, den 1. Juli 1881. **Neumann,**
[349] Regierungs-Baumeister.
Gewehrfabrik.

Die unter Oberaufsicht des preufsischen Staates stehende

Baugewerkschule zu Eckernförde,

Provinz Schleswig-Holstein, [382]

beginnt das **Wintersemester** den **1. November** d. J., den **Vorcursus** für höhere Klassen den **3. October** d. J.

Mit Semesterschlufs findet für die Absolventen der 1. Classe eine Reifeprüfung auf Grund der, von dem Königlich preufsischen Unterrichtsministerium für die **Eckernförder** Schule erlassenen Prüfungsordnung, vor der regierungsseitig eingesetzten Prüfungscommission, statt.

Anmeldungen baldigst. Auskunft durch die Direction: **O. Spetzler.**

IDSTEIN. Baugewerk-Schule. IDSTEIN.

Vom Staate subventionirt. [420]

Vorcursus: 3. October; Wintersemester: 2. November.
Programme kostenlos durch die Direction.

Windmotore

von **unübertroff. Leistungsfähigkeit, verbess.** System **Halladay, D. R. P. No. 9079,** zur **selbstthätigen** Wasserförderung für **Villen, Gärtnereien,** zum **Entwässern** von **Teichen, Steinbrüchen, Thongruben,** zur **Ent- u. Bewässerung** von **Wiesen, Parkanlagen, ganzer Ländereien,** zum **Betriebe** von **Maschinen, Hunderte** bereits geliefert, mit einer Leistung bis zu **180 000 Liter per Stunde** schon aufgestellt, empfiehlt als **Specialität** unter **Garantie**

Fried. Filler, Eimsbüttel-Hamburg,
Pumpen- und Windmotorenfabrik. [411]

Otto Kötter, Fabrik Barmen,

liefert:

Vollständige Werkstatt-Ausrüstung, Ambosse, Schraubstöcke, Hämmer, Feilen, Schneidklappen, Schraubenschlüssel, Bohrknarren, verschiedene Bohrer, Stahl- und Eisen-Schmiedestücke jeder Art, Eisen-Constructionen etc. etc.

Oberbau-Geräthe, Winden, Hebewerkzeug, Stahlschaufeln, Schneeschaufeln, Spaten, Hacken, Brechstangen, Gerüsteisen, Mühlsägen, Kreissägen, Bandsägen, Handsägen, alle Maschinenmesser, Bergwerksgeräthe etc. etc. [279]

Baubeschläge nach besonderer Vorschrift und Zeichnung!

Eisen-Constructionen.

Glatte und verzierte **Säulen** nach eignen Modellen oder eingesandten Zeichnungen, **Walz-** und **Blechträger,** Decken-Construction, **Dachbinder,** einfache und gegliederte Systeme, **Flötz-** und **Wendeltreppen, Fenster, Schornstein-Röhren, Geländer.**

Fuhrwerks-Brücken und **Fufsgänger-Stege** eigner Construction. [213]

Canalisations-Gufstheile und **Röhren** aller Art.

REMY & REIFENRATH, Eisenwerk Herborn (Hessen-Nassau).

GEBR. KÖRTING

Fabrik von Strahl-Apparaten

Eisen- und Metallgiefserei

in Hannover. [202]

Grades Rippenrohr.

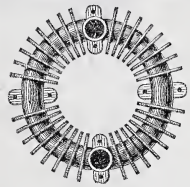
Specialität:

Gufseiserne Rippenheizkörper u. Oefen

empfehlen

für die Zwecke der Heizung u. Ventilation:

Heizelement für runde Oefen.



Heizelement für flache Wandöfen.

Absperr-Ventile eigener Construction.

Garantirt freier Querschnitt.

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction, welche sich besonders leicht zu Oefen von beliebiger Heizfläche zusammensetzen lassen und für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc. besonders geeignet sind.

Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.

Condensationswasser-Ableiter.

Elegante Umkleidungen für runde und flache Oefen.

Gufseiserne Wasserheizkessel (sehr billig).

Apparate zum geräuschlosen Vorwärmen von Wasser in Reservoirs verm. directen Dampfes für Treibhäuser, Bäder etc.

Mischhähne zur Anwärmung von Wasser auf eine beliebige Temperatur beim Austritt aus dem Hahne (für Bade-Einrichtungen in Krankenhäusern etc. etc.).

Universal-Injectoren zum Speisen der Dampfkessel mit heifsem Wasser; zur Pulsion in Wasserheizungen.

Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben und gleichzeitigen Anwärmen von Wasser auf beliebige Höhen.

Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.

Dampfstrahl-Feuerspritzen. Einfachste, billigste und sicherste Spritze.

Compound-Ventilatoren für Trockenräume.

Unterwindgebläse für Gasfeuerungen; zum raschen Anheizen der Kessel für Wasserstationen und Canalisations-Pumpwerke etc.

Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge; für provisorische Feuerungsanlagen jeder Gröfse **ganz ohne Schornstein.**

Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.

Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

STAUSS & RUFF, Cottbus.

Fabrik für Rohrgewebe

zu Patent-Rohrdecken (ohne Schaalung) und Rohrdecken auf Schaalung.

Muster der Gewebe mit Prospect franko und gratis. Franko-Zusendung von Deckenmodellen gegen Nachnahme von Mk. 1,50.

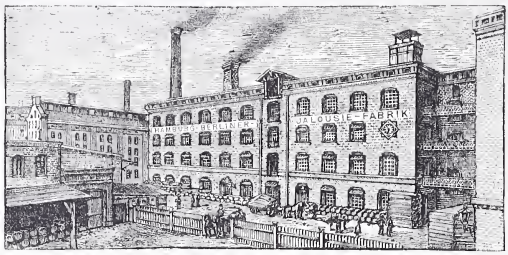
Lager für Berlin bei unseren Vertretern [285]
Herren R. Oettel & Co., SW., Pionierstr. 5, I.

Für complete Telegraphen-Anlagen
empfiehlt sich

Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,

Berlin S. [254]

Aelteste und gröfste Jalousiefabrik Deutschlands.



Brüssel 1880. Silberne Medaille.

Allein preisgekrönt 1879. Berliner Gewerbe-Ausstellung.

Etablirt 1851.

Hamburg-Berliner Jalousie-Fabrik Heinr. Freese.

Wassergasse 18a (v. d. Brückenstrafse rechts), **Berlin SO.**

Gröfste Jalousie-Fabrik Deutschlands. **Dampfbetrieb.**

Eigene Bandweberei, Tischler-, Schlosser-, Klempner-, Gelbgiefser-, Maler-, Anstreicher- und Reparatur-Werkstatt.

Preisgekrönt: Hamburg 1861, Loudon 1862, Oporto 1865, Wittenberg 1869, Altona 1869, Hamburg 1869, Cassel 1870, Wien 1873, Berlin 1879. *Deutsche Reichspatente* Nr. 1179, 5421 (§ 5 d. Pat.-Ges.), 7808.
Internationale Ausstellung Brüssel 1881: Silberne Medaille.

Fabrikate: Stellbare Zug-Jalousien nach obigen Patenten als Specialität. Rolljalousien, Jalousieladen. Hamburger Holzspahntapete, ein Geflecht aus Holzspähnen, vorzüglich bewährt als Bekleidung für feuchte Wände; am Gebäude der Internationalen Fischerei-Ausstellung 1880 in wirksamster Weise als Decorationsmittel für Dächer und Wände benutzt. Holzdrahtvorhänge eigener Weberei.
Unsere künstlerisch ausgestattete Preisliste von 1880 steht allen Interessenten gratis und franko zu Diensten. Preise billigst.
Kostenanschläge gratis.

Den geehrten Interessenten wird aufserdem angezeigt, dafs zur Erleichterung des Bezuges unserer Erzeugnisse zu **Breslau, Ring No. 2** und zu **Leipzig, Zeitzer Str. No. 40**, *eigene Filialen* und zu **Frankfurt a. M., Fichardstrafse 54** eine *General-Agentur* eröffnet sind.

Der auf das Beste ausgestatteten Filiale Breslau sind die Provinzen Schlesien und Posen, derjenigen zu Leipzig Königreich und Provinz Sachsen, sowie Thüringen; der General-Agentur Frankfurt a. M. Süddeutschland und die Rheinlande als Wirkungskreis überwiesen.

Berlin SO., im August 1881. **Hamburg-Berliner Jalousie-Fabrik Heinr. Freese.**

Unter Bezugnahme auf die vorstehende Anzeige erlauben wir uns, die Benutzung unserer Dienste angelegentlichst zu empfehlen. Berechnung zu Originalpreisen. In Baukreisen eingeführte Vertreter und Agenten werden noch für eine gröfsere Anzahl von Plätzen unserer Districte gesucht.

Breslau, im August 1881. [403]
Hamburg-Berliner Jalousie-Fabrik.
Filiale Breslau: I. V. **M. L. Bach.**

Leipzig, im August 1881.
Hamburg-Berliner Jalousie-Fabrik.
Filiale Leipzig: I. V. **Emil Aschè.**

Frankfurt a. M., im August 1881.
General-Agentur der Hamburg-Berliner Jalousie-Fabrik
für Süddeutschland und die Rheinlande: **C. Anders.**

Aelteste und gröfste Jalousiefabrik Deutschlands.

Glockengiesserei J. C. Grosse, Dresden-Neustadt

gegründet 1835 vielfach prämiirt,

geliefert über 1000 Kirchenglocken.

Gröfste Ausführungen:

1875 Dom Hildesheim
1876 Dom Halberstadt
1877 St. Nicolai Hamburg
1878 Dom Frankfurt a/M.
1878 St. Petri Hamburg

1 Glocke = 8000 Kilo,
1 " = 8000 "
2 " = 9500 "
10 " = 27000 "
4 " = 20000 "

Umguss alter Glocken
Montirungen zur Erleichterung des Läutens

Geläute harmonisch und melodisch.
Schmiedeeiserne Glockenstühle.

Prospecte mit Attesten, Kostenanschläge, jede Auskunft prompt und gratis.

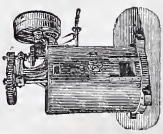
W. Joh. Schumacher, Köln.

Maschinenfabrik, etablirt 1844.
Specialität in Maschinen für das gesammte Bauwesen.

Pulsometer.

Dampf- u. Wasser-Motoren, Pferdegöpel, Hebezeuge und Pumpen aller Art, **Mörtel- u. Beton-Maschinen. Sand- u. Kalk-Siebwerke, Transmissionen.** [315]

Pulsometer mit anerkannt geringstem Dampfverbrauch. **Patent Schmierapparate**, für consistentes Maschinenöl, alleiniges Ausführungsrecht. Preislisten gratis und franco.



Mörtelmaschine.

Grottensteine — Tuffsteine

liefere jedes Quantum billigst.
Für Wiederverkäufer hohen Rabatt. [387]
Illustrirter Catalog franko zur Ansicht.

Otto Zimmermann, Greufsen i. Thüringen.

Allgemeine Baugewerbliche Ausstellung Braunschweig 1881.

Unter dem Protectorate Sr. Hoheit des Herzogs Wilhelm von Braunschweig-Lüneburg. Gröfste derartige Fach-Ausstellung, hervorragend durch innere und äufsere Gestaltung. Täglich geöffnet von 9 Uhr Morgens bis 7 Uhr Abends; 5tägige Retourbillete, bequemste Gelegenheit zu Ausflügen nach dem Harz. [257]

Actien-Gesellschaft für Holzarbeit.

BERLIN NW., Haide-Strafse 53/57. **(H. SIMON)** Dampfschneidemühle **Salzhof** bei Spandau.

empfiehlt sich zur Lieferung von **Balken, Bohlen, Brettern** und **Spundpfählen,** sowie gehobelten und gespundeten Fufsböden nach vorgeschriebenen Dimensionen, **Scheuerleisten, Bekleidungen, Leisten** nach beliebigen Profilen.

Special-Artikel:

Parquets in Stäben und fournirt, in den verschiedensten Mustern.
Thüren und **Fenster** mit und ohne **Beschlag.**
Normalschulbänke und **Kinderpulte, Patent Lickroth.**
Pendelthürbeschläge, selbstthätige verstrebte Doppel-Scharnierbänder, Verschlufsgarnitur } **Patent v. Fisenne.**

Verbessertes Aufsatzband für Thüren und Thorwege } **Patent Heinrich.**
Sicherheitsgitter für Thüren und Fenster, zusammenschiebbar, **Schutz gegen Einbruch.** } **Patent Born.**

Vorstehende Patent-Artikel können in den Ausstellungssälen der Gesellschaft besichtigt werden. [383]

Medaille Breslau 1869. **Diplom A, erster Preis** für ausgezeichnete Leistung **Kassel 1870.** **Verdienst-Medaille Wien 1873.**

Goldene Staatsmedaille,

Die Portland-Cement-Fabrik

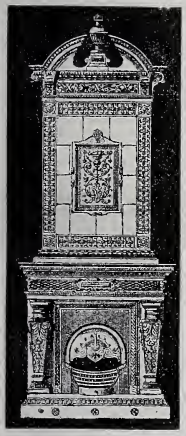
Dyckerhoff & Söhne

in **Amöneburg** bei **Biebrich a. Rh.**

liefert ihr bewährtes vorzügliches Fabricat in jeder Bindezeit unter Garantie für höchste Festigkeit und Zuverlässigkeit. — Productionsfähigkeit der Fabrik: über 250,000 Tonnen pro Jahr. — Niederlagen an allen bedeutenderen Plätzen.

Düsseldorf 1880.

Goldene Medaille Offenbach a. M. 1879. **Goldene Medaille Arnheim** (Holland) **1879.** [13]



Kachelöfen, Kamine, Kochmaschinen etc.

mit vorzüglicher Glasur und geschmackvollen Thonornamenten empfiehlt zu **billigsten** Preisen die

Mühlenbecker Ofen-Fabrik

Comtoir und Verkaufslocal:
Berlin C.,
Neue Friedrichstr. 29.

Preisliste des Kachelzeugs gratis und franko; ebenso werden **Kostenanschläge** für Ausführung der vollständigen Töpferarbeiten in Bauten unentgeltlich angefertigt und **Musterbuch,** sowie **Probekacheln** auf Wunsch zugesandt.

[369]

Hydraulische Aufzüge.

Specialität der

Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-

Actien-Gesellschaft
Berlin N. W. Moabit. [421]

Portland-Cement. **Goldene Medaille 1879.** —

Ausgezeichnet: Düsseldorf **1880.** Königl. preuss. Staats-Medaille.

Cement-Beton-Bau. **Goldene Medaille 1879.** —

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [412]

Circulir-Oefen

für

Werkstätten und Säle.

Patent Hohenzollern, D. R.-P. No. 1136.

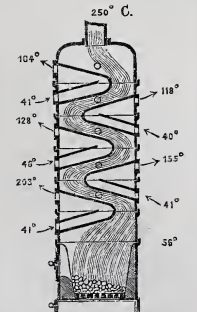
Diese Oefen werden in 4 Gröfsen mit, auch ohne Regulirfüllvorrichtung geliefert und genügt erfahrungsmäfsig zur Erhöhung der Temperatur eines Raumes um 10° Celsius einer von

800 mm Durchm. für 5000 cbm Rauminhalt.
650 „ „ „ 3500 „ „
500 „ „ „ 2000 „ „
350 „ „ „ 1000 „ „

Durch die rapide Luftcirculation geben die Oefen einen hohen Nutzeffect und arbeiten sehr ökonomisch.

Mehrere 100 Stück sind bereits im Betriebe. — [400]

Lokomotivfabrik Hohenzollern Düsseldorf.



Kirchen-Heizungen. [212]

Kanal-System, seit 1867 in vielen Ausführungen bewährt (beschrieben in Erbkam's Zeitschrift für Bauwesen 1872, Seite 38 und in Breymann's Bauconstructionslehre von Baumeister Scholtz, 1879.)
Füllofen-System mit Luftcirculation, für kleinere Kirchen.
Luftheizungs-Spiralofen für öffentliche Gebäude.
Remy & Reifenrath, Eisenwerk Herborn (Hessen-Nassau).

Verlag von **Friedrich Vieweg & Sohn** in **Braunschweig.**
(Zu beziehen durch jede Buchhandlung.) [413]

Die Verarbeitung des Holzes auf mechanischem Wege.

Von **A. Ledebur,**
Professor an der Königl. Berg-Academie zu Freiberg in Sachsen.
Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzstichen.
gr. 8. geh. Preis 7 Mark 50 Pf.

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
—	Magistrat	Schneidemühl Reg.-Bez. Bromberg	700 lfd. m **Granitplatten.** Offerten auf Breiten zu 1,16 u. 1,25 m; für B-Platten, Bearbeitung bei Verauslagung der Bahnfracht durch den Magistrat, franco Waggon Schneidemühl mit Angabe des äufsersten Liefertermines.
21. Aug.	Gr. Badische Staats-Eisenbahn	Heidelberg	880 m **gufseiserne Muffenröhren.** 150 mm licht, 450 m desgl, 45 mm licht, fertig gelegt incl. Grabarbeit, 1 freistehender Wasserkrahn, 4 schmiedeeiserne Wasserreservoires nebst eiserner Tragconstruction ca. 15000 kg für Bahnhof Mannheim. **Bdg.** Bezirks-Maschinen-Ingenieur dort.
22. Aug.	K. Bezirks-Amt	Bergzabern	**Strafsenverbesserungsarbeiten** im District Bergzabern. 2130,74 ℳ. **Bdg.** Kostenanschläge ebendort.
»	Direction der Alföld-Fiumaner Eisenbahn	Budapest	**2 Land-** und **2 Mittelpfeiler** einer eisernen Gitterbrücke über die Drau bei Esseg. 3 Oeffnungen zu 58, 74 und 58 m, zusammen 190 m lichte Weite.
»	Niedick, K. Kreis-Bauinspector	Essen	**Erd-, Maurerarbeiten** 52 480 ℳ, und **Asphaltarbeiten** 1530 ℳ. Landgerichtsgebäudeneubau. **Bdg.** gegen Erstattung im Baubüreau, Limbeckerstr. 31.
»	K. Eisenbahn-Bau-Inspection	Frankfurt a. M. — Sachsenhausen	*__Güterschuppen__ auf Bahnhof Oberursel. Arbeiten und theilweise Lieferungen. **Bdg.** im Geschäftslokal, Hedderichstrafse No. 65, Zimmer 18. [408]
»	K. Garnison-Verwaltung	Frankfurt a. d. O.	**Schmiede-, Schlosser-** und **Anstreicher-Arbeiten** 3842,88 ℳ und Mauersteinlieferung. Kasernenneubau. **Bdg.** gegen Erstattung, Kaserne I, Zimmer No. 8.
»	K. Eisenb.-Bau-Inspection I. Stuertz	Insterburg	*__Entwässerung__ des Bahnhofes Insterburg. Erd-, Maurer- und Rohrlegerarbeiten excl. Materiallieferung. **Bdg.** ebendort. [406]
»	K. Salzamt	Inowraclaw	11 000 kg **Blech-** und **Eisenmaterialien. Bdg.** gegen 40 Pf.
»	K. Strafsen- u. Flufsbau-Amt	Speyer	Versteigerung fabricirter **Pappelhölzer** durch das K. Rentamt Dürkheim. **Bdg.** Strafsenwärter Leib in Hardenburg.
»	K. Ministerium des Innern, Abth. f. Strafsen- u. Wasserbau	Stuttgart	Correction der III. Abth. der Murgthalstr. **Erd-, Planirungs-, Chaussirungsarbeiten,** 38 344,82 ℳ. **Bdg.** d. Bürgermstr. Depperich zu Hutzenbach in Wttbg.
23. Aug.	Bathmann, Abth.-Baumeister	Berlin	*Voll- und scharfkantige **eichene Kreuzhölzer,** Locomotivschuppen bei Grunewald. **Bdg.** im Baubüreau Köthenerstr. 6. [404]
»	Bossert, Abth.-Baumeister	Dieuze i. Lothr.	**Einfriedigungen** an der Linie Dieuze-Bensdorf, 12 145,50 ℳ. **Bdg.** vom Büreau gegen 1,30 ℳ zu Dieuze.
»	do.	do.	700 qm **Saargemünder Thonfliesen** zu Perronabdeckungen. **Bdg.** gegen 40 Pf. vom Büreau der Bauabtheilung XIX zu Dieuze.
»	Gantzer, Reg.-Baumeister	Hirschberg i. Schl.	Anfertigung, Lieferung und Ausführung der **eisernen Ueberbauten** zu 6 Durchlässen und zur Lomnitzbrücke (Gesammt-Eisengewicht 44 400 kg). **Bdg.** und Offertenformular gegen 2,50 ℳ beim Betriebs-Secretair Kuntze i. H.
24. Aug.	Claussen, Reg.-Baumeister	Cüstrin	190 lfd. m **Geländer,** 114 Stück **Stein-Pfosten** einerseits und 190 lfd. m. **Eisenstangen** nebst Befestigungsösen und Aufstellung des Geländers zum Oderbrücken-Neubau. **Bdg.** gegen Kosten ebendort.
»	Kreis-Bau-Amt	Kolmar i. Els.	**Maurer-, Tüncher-, Pflaster-** u **Tapezierarb.** i. Amtsgefängnifs zu Neubreisach.
»	K. Eisenbahn-Direction	Köln (rechtsrhein.)	*Neubau der Westerwaldbahn, **Erd-, Tunnel-** und **Maurerarbeiten** und Lieferung von Maurermaterialien. [366]
»	K. Bezirks-Amt	Pirmasenz, Pfalz	Bau d. **Strafse Dickenberg — Bundenthal,** 1800 ℳ. **Bdg.** Bürgermeisteramt Dahn.
»	Magistrat	Witten a. d. Ruhr	**Ruhrbrücke,** I. 1870 scharfkantig geschnittene, splintfreie Eichenhölzer, à 1,50 m lang und $10^1/_2 . 10^1/_2$ cm stark, II. 240 m Rinnsteine, III. 650 qm Pflastersteine Tafelbasalt, Grauwacke oder Sandstein, IV. 650 qm Pflasterarbeiten. **Bdg.** auf dem städt. Bauamt gegen Erstattung.
25. Aug.	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt Berlin-Blankenheim	Berlin	*__Erd-__ und **Maurerarbeiten** zur Fettgas-Anstalt auf Bahnhof Halensee. [397]
»	Direction des Rhein-Ruhr-Canal-Actien-Vereins	Duisburg	**Ausbaggerung** des Duisburger Ruhrcanals bis auf + 1,20 m Duisburger Pegels mittelst gestellten Dampfbaggers; Baggernachen vom Unternehmer zu stellen. **Bdg.,** Profile und Massenberechnungen — ca. 5500 cbm — im Hafen-Büreau.
»	Vollrath, Abth.-Baumeister	Essen a. d. Ruhr	*__Grabenausmauerung__ von Stat. 7 bis Stat. 12 der Linie Bochum-Weitmar. Lieferung von 3000 cbm Bruchsteinen. [418]
»	Müller, Bürgermeister	Ronsdorf, R.-B. Düsseld.	Neubau einer **2klassigen Schule** am Kratzkopf. **Bdg.** ebendort.
»	Eisenbahn-Betriebs-Inspection	Saargemünd	**Drei Wirthschaftsgebäude** auf Bahnhof Rohrbach, Bannstein und Finstingen, 2893,98 ℳ. **Bdg.** im Büreau.
»	Evangel. Stiftungsrath	Weingarten, Wttbrg.	Schreiner- 3757 ℳ, Maler- und Anstreicher- 2016 ℳ, Glaser- 1359 ℳ und Gypserarbeiten 921 ℳ zum **Kirchenbau.** Ferner 1 eiserner Glockenstuhl für 3 Glocken mit eisernem Gebälk, ca. 420 kg No. 5a 400 ℳ, 1 eis. Wendeltreppe, 39 Tritte, 1,20 m Durchmesser 330 ℳ, 3 Bronceglocken (B-dur) ca. 1900 ℳ, 1 Orgel, 14 kling. Register, 2 Manuale, 1 Pedal unter Benützung des bisherigen Werkes, 1 Thurmuhr m. Viertelstd.- u. Stundenschlagwerk. **Bdg.** b. Stadtbaumstr. Forster.
26. Aug.	Meydenbauer, Bauinspector	Marburg	*__Erdarbeiten__ zur Herstellung des Planums zum Neubau d. medic. Klinik. [410]
27. Aug.	Finanz-Deputation	Hamburg	**Terazzo-Fufsböden** d. Corridore etc. i. Straf-Justizgebäudeneubau. **Bdg.** ebendort.
»	Dr. Laubenheimer, Abth.-Baumeister	Kreuzwald i. Lothr.	**Abfallrinnen** in kil. 58 + 11 der Linie Hargarten-Karlingen 1418,62 ℳ. **Bdg.** gegen 70 Pf. vom Baubüreau, Bauabtheilung XVIII.
»	K. Eisenbahn-Betriebs-Inspection V.	Metz	**Büreauumbau** der Güterexpedition zu Forbach. 1400 ℳ. **Bdg.** gegen 1,50 und 0,50 ℳ durch das Büreau in Metz.
»	K. Garnison-Verwaltung	Potsdam	*Lieferung von **eisernen Trägern, Schienen** u. **Laschen** und **Asphaltarbeiten** für den Kasernenneubau. **Bdg.** ebendort, Breitestr. 29. [419]
29. Aug.	K. ung. Communications-Ministerium	Budapest	**Regulirungsarbeiten** im Promontorer Donauarme zwischen Buda-Pest und Raczalmas uud zwar: 1) 4 923 942,87 cbm Baggerung, 2) 273 125 cbm Erdbewegung, 3) 160 562,8 cbm Steinwurf und 4) 1066,3 qm Pflasterungs-Reparatur. Anschlag 4 823 224 fl. österr.
»	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt	Kattowitz	*__21 Stück Güterschuppen-Schiebethore__ aus Wellblech etc. [405]
30. Aug.	Direction der Altona-Kieler Eisenbahn	Altona	*Verkauf von **Schmiede-, Gufs-** und **Brucheisen, Schienen-** und **Schienenenden, Radreifen, Drehspähnen** etc. auf Bahnhof Altona, Ottensen, Neumünster und Flensburg lagernd. **Bdg.** gegen 50 Pf. vom Material-Inspector Ulrich in Altona.
»	Schneider, Notar	Saargemünd	**Steinbruch-Versteigerung** zu Zeltingen, ca. 62 Are in 7 Sectionen bei Zugrundelegung einer Taxe von 1500 ℳ. Antritt des Genusses nach Zuschlag.
31. Aug.	Fuchs, Abth.-Baumeister	Allenstein	*__Seitendurchlässe__ der Kohrungen-Altensteiner Eisenbahn incl. Lieferung [409]
1. Sept.	Betriebs-Direction der Alföld-Fiumaner Eisenbahn	Budapest	**Oberbau-Materialien-Bedarf** pro 1882. Lieferung von 1000 Stück 8 m langen Stahlschienen, 1000 Paar Stahllaschen, 3000 Stück Unterlagsplatten, 4000 Stück Laschenschrauben, 4000 Stück Sicherheitsplättchen und 21 000 Schienennägel.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 22.
27. August.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Wir ersuchen **Inserate nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. 90 zu richten.
Inserate für die nächste Nummer werden bis **Mittwoch** erbeten. Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Soeben erschien:

Anweisung
für die formelle Behandlung der Entwürfe zu fiscalischen Landbauten
und deren Veranschlagung.

Kl. Fol. mit Angabe der Schemata und einer Grundrifstafel. Preis 1 Mark.
Zu beziehen durch jede Buchhandlung; **direct** gegen Einsendung des Betrages durch Briefmarken.
Berlin W., Wilhelmstrafse 90. **Ernst & Korn**
Verlag für Architektur u. techn. Wissenschaften.

Bekanntmachung.

Die Aufnahme von Studirenden in die Königliche **Technische Hochschule zu Berlin** für das Studienjahr 1881/82 erfolgt in der Zeit vom **1.** bis einschliefslich **28. October d. J.** Für solche Vorträge und Uebungen, welche nicht an einen Jahrescursus gebunden sind, kann die Aufnahme auch in der Zeit vom **1.** bis einschliefslich **21. April k. J.** stattfinden.

Die Annahme von Vorträgen und Uebungen, sowie die Anmeldung bei den Herren Docenten erfolgt für das Winter-Semester 1881/82 in der Zeit vom **1. October** bis einschliefslich **5. November d. J.** und für das Sommer-Semester 1882 in der Zeit vom **1.** bis einschl. **28. April k. J.**

Das Programm für das Studienjahr 1881/82 ist im Secretariat der Technischen Hochschule — Schinkelplatz 6 — gegen 50 Pf. käuflich zu haben, auch kann dasselbe gegen Einsendung von 60 Pf. (in deutschen Briefmarken) von daher bezogen werden.

Berlin, den 15. August 1881. [432]
Der Rector der Königlichen Technischen Hochschule
E. Winkler.

Verding.

Die Herstellung von 18 Kohlen-Ladebühnen im hiesigen Hafen incl. Lieferung der Hölzer und Eisentheile, veranschlagt auf zusammen 19 516 Mark 20 Pf. soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Termin hierfür ist auf **Donnerstag, den 1. September cr., Vormittags 10 Uhr,** in dem Geschäftslocale des Regierungs-Baumeisters Gerhardt hierselbst angesetzt, wohin versiegelte, mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten bis zur Terminsstunde einzusenden sind.

Zeichnungen, Kostenanschläge und specielle Bedingungen liegen ebendaselbst zur Einsicht offen.

Ruhrort, den 20. August 1881. [443]
Der Wasserbau-Inspector.
i. V.: **Gerhardt,**
Regierungs-Baumeister.

Submission auf Maurerarbeiten.

Die Ausführung der Maurerarbeiten incl. Material-Lieferung bei den Brücken und Durchlässen der Chaussee-Neubaustrecke Neumarkt-Buchwäldchen, veranschlagt auf 11 200 Mark, soll im Wege der Submission an den Mindestfordernden vergeben werden. Unternehmungslustige, qualificirte Bewerber wollen ihre versiegelten Offerten, versehen mit der Aufschrift

„Submission auf Brücken der Chaussee-Neubaustrecke Neumarkt-Buchwäldchen“,

bis **Sonnabend, den 3. September cr., Mittags 12 Uhr,** an den Unterzeichneten einreichen, woselbst auch Kostenanschlag und Bedingungen zur Einsicht ausliegen.

Neumarkt i. Schl., den 10. August 1881. [426]
Der Kreis-Ausschufs.

Submission auf eisernen Oberbau.

Die Ausführung des eisernen Oberbaues der Brücken in Stat. 10 + 17 der Chaussee-Neubaustrecke Neumarkt-Buchwäldchen, veranschlagt auf 5300 Mark, soll, wie vor, vergeben werden. Die Offerten sind versiegelt und mit der Aufschrift versehen:

„Submission auf eisernen Oberbau, Chaussee-Neubaustrecke Neumarkt-Buchwäldchen“,

ebenfalls bis **Sonnabend, den 3. September cr., Mittags 12 Uhr,** an den Unterzeichneten einzureichen.

Neumarkt i. Schl., den 10. August 1881. [427]
Der Kreis-Ausschufs.

Architekten-Verein zu Berlin.

Sonnabend, den 27. August:

Excursion.

4 Uhr Nachmittags: Versammlung Moltkestr. 3.
Besichtigung des Palais des Herzogs von Ratibor.
5 Uhr: Besichtigung des Criminalgerichts-Etablissements, Alt-Moabit 11/12.
Geselliges Zusammensein im Garten des Moabiter Brauerei-Ausschanks, Thurmstr. 41/42.
Für die Anordnungen:
Messel. Schiele.

Die Vereinsbibliothek ist von Dienstag, den 30. August ab, wieder geöffnet.

Die angesammelten alten Schienen etc. im Bezirk des unterzeichneten Eisenbahn-Betriebs-Amts sollen meistbietend verkauft werden. Die Bedingungen nebst Nachweisung der Schienen etc. sind in den Stations-Büreaus Berlin, Schneidemühl, Bromberg, Dirschau, Danzig I. Th. und Elbing ausgelegt und werden jedem Kauflustigen auf portofreie Requisition von hier unentgeldlich übersandt.

Der Verkaufstermin ist auf den **6. September cr., Vormittags 12 Uhr,** angesetzt. Die Offerten sind mit der Aufschrift: „Offerte auf Ankauf von Schienen“ an das unterzeichnete Betriebs-Amt bis zur Terminsstunde einzusenden und werden dieselben im Beisein der erschienenen Bieter daselbst geöffnet.

Danzig, den 2. August 1881. [535]
Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt.
Naumann.

Submission

auf Anlieferung folgender, für neue Bahnstrecken und zur Bahnunterhaltung erforderlichen Oberbau-Materialien:

a) 111 500 lfd. m Schienen aus Flufsstahl im Gewichte von 3 069 975 kg in zwei Loosen und 59 000 Stück Seitenlaschen aus Flufsstahl im Gewichte von 583 350 kg in einem Loose,
b) 31 000 lfd. m eiserne Langschwellen im Gewichte von 978 980 kg in einem Loose und
c) 337 370 kg Schienenbefestigungs-Materialien (Laschenbolzen, Querverbindungsstangen, Befestigungsbolzen, Unterlagsplättchen, Deckplättchen und Unterlagsbleche)

am Montag, den 12. September d. J., Vormittags 11 Uhr, in unserem Centralbüreau für Neubauten hierselbst (Steinstrafse 10), von welchem die Lieferungsbedingungen mit zugehörigen Zeichnungen über die Materialien ad a, b und c gegen Einsendung von 3 Mark beziehungsweise 2 Mark und 3 Mark zu beziehen sind.

Strafsburg, den 16. August 1881. [434]
Kaiserliche General-Direction
der Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Die Lieferung von 6 Stück kurzgliedrigen Krahnenketten, im Gesammtgewicht von ca. 8600 kg, soll in öffentlicher Submission vergeben werden. Versiegelte Offerten mit der Aufschrift „Offerte auf Kettenlieferung“ sind bis zum Termin **Sonnabend, den 3. September 1881, Vormittags 11 Uhr,** einzureichen, zu welcher Zeit dieselben in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet und verlesen werden sollen.

Die Bedingungen liegen in meinem Büreau zur Einsicht aus, können auch gegen Erstattung der Copialien (0,75 Mark) bezogen werden.

Pillau, den 18. August 1881. [430]
Der Hafen-Bauinspector.
Natus.

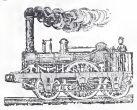
Bohrmaschinen-Anlage mit Luftcompression.

Die für den Bau des Krähberg-Tunnel der Hess. Ludw.-Bahn benutzte und mit dem Durchschlage des Tunnels disponibel werdende complette Bohrmaschinen-Anlage mit Luftcompression, enthaltend 3 Luftcompressoren für Dampfbetrieb, 12 Stück Froehlicher 65 mm Gesteinsbohrmaschinen incl. der dazu erforderlichen hydraulischen Bohrsäulen, 6000 lfd. Meter Patentgeschmiedeter Rohre von 52 und 80 mm Durchmesser, einen 80pferdigen Dampfkessel, einen grofsen Kessel als Luftsammler, complette Reparaturwerkstätte etc., soll zu billigem Preise einzeln oder im Ganzen verkauft werden.

Sämmtliche Maschinen wurden neu angeschafft, sind in vorzüglichem Zustande und können noch während des Monats Juli in Thätigkeit an Ort und Stelle gesehen werden.

Michelstadt i. O., den 11. Juli 1881. [324]

L. Arnoldi.
Bauunternehmung.



Die Lieferung von 180 000 kg mineralisches Schmieröl soll im Wege öffentlicher Submission vergeben werden. Offerten sind versiegelt, frankirt und mit der Aufschrift »Offerte auf Lieferung von Mineral-Schmieröl« versehen, bis zum 31. d. M., Abends, an das Materialien-Büreau der unterzeichneten Direction einzureichen und werden in dessen Geschäftslocal, Domhof 48 hierselbst, am **1. September cr., Vormittags 11 Uhr,** in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet werden.

Die mafsgebenden Bedingungen können in gedachtem Büreau eingesehen, auch gegen frankirte Einsendung von 50 Pf. von demselben bezogen werden.

Köln, den 21. August 1881. [439]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Bergisch-Märkische Eisenbahn.

Die Anfertigung und Lieferung folgender Oberbaumaterialien.

1) 6 000 Tonnen Querschwellen aus Flufseisen,
2) 25 000 Paar Lascheu zu Profil II und
   5 000 „ „ „ „ I,
3) 200 000 Stück Laschenbolzen mit Mutteru
4) 100 000 „ Hakennägel,
5) 80 000 „ Unterlagsplatten und
6) 250 000 „ Federringe für Laschenbolzen und
7) 10 000 „ Federringe für Herzstückbolzen,

soll, in Loose getheilt, im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden.

Lieferungsbedingungen nebst Zeichnungen liegen im Materialien-Büreau hierselbst zur Einsicht aus, können auch gegen Zahlung von 1,5 Mark für jedes Heft vom Kanzlei-Vorsteher Peltz hierselbst bezogen werden.

Offerten sind versiegelt mit Aufschrift: »Offerte auf Lieferung von Oberbau-Materialien« bis zum **6. September cr.** frankirt an uns einzureichen. Eröffnung derselben wird am folgenden Tage Vormittags 11 Uhr, in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten stattfinden.

Elberfeld, den 19. August 1881. [438]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Schiffahrts-Canäle im mittleren Emsgebiete.
Submission.

Zur Herstellung des Fundaments der Entlastungsvorrichtung bei Emblichheim (Amt Neuenhaus) soll

1) die Lieferung von 61,8 cbm gelöschtem Fettkalk, oder 36 cbm ungelöschtem Wasserkalk,
2) von 61,8 cbm Mauersand,
3) von 266,8 cbm Steinbrocken und
4) die Ausführung der Ramm- und Betonirungsarbeiten,

in öffentlicher Submission verdungen werden.

Die Offerten sind portofrei, versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen, bis zum

Sonnabend, den 10. September d. J., Vormitt. 11 Uhr,

einzureichen an den Abtheilungs-Ingenieur Herrn Gosau zu Neuenhaus, von welchem die Bedingungen einzeln gegen portofreie Einsendung von 1,5 Mark zu beziehen sind und jede weitere Auskunft ertheilt wird.

Der Wasserbau-Inspector [436]
Oppermann.

Submission

auf Ausführung von Tischlerarbeiten incl. Material für den Neubau des Königl. Ober-Präsidial-Gebäudes hierselbst.

Termin zur Eröffnung der Offerten am **Sonnabend, den 3. September cr., 12 Uhr Mittags,** im Baubüreau, Neugarten 14, woselbst auch Zeichnungen und Bedingungen eingesehen und Abschriften der letzteren gegen Erstattung der Selbstkosten entnommen werden können.

Es können nur Unternehmer berücksichtigt werden, deren besoudere Leistungsfähigkeit bekannt oder genügend nachgewiesen ist.

Danzig, den 20. August 1881. [440]

Der Regierungs-Baumeister
Weyer.

Verkauf eines Dampfbaggers.

Der Dampfbagger No. 2, Eigenthum der Königlichen Rheinstrom-Bauverwaltung, soll wegen Reparaturbedürftigkeit des Trageschiffes und weil derselbe nicht grofs und leistungsfähig genug ist, veräufsert werden.

Eine kurze Beschreibung des Baggers und die Verkaufs-Bedingungen sind auf dem Büreau des Unterzeichneten, Bilkerstrafse 27, einzusehen. Die Besichtigung des Baggers, welcher zur Zeit auf dem Zimmerplatze bei dem Schiffbrückenhafen hierselbst sich befindet, ist nach vorheriger Meldung bei dem Maschinenmeister Kroschewsky gestattet.

Kauflustige wollen ihre Gebote bis

Mittwoch, den 31. August, Vormittags 11 Uhr,

versiegelt und portofrei dem Unterzeichneten einreichen.

Düsseldorf, den 17. August 1881. [422]

Der Königliche Wasserbau-Inspector
Hartmann.

Centralbahnhof Frankfurt a. M.
Submission

auf Lieferung, Verarbeitung und Aufstellung von 204 000 kg Walz-, Gufs- und geschmiedetem Eisen zu drei Strafsenunterführungen. Die Offerten sind bis zum **7. September cr., Vormittags 10 Uhr,** im Baubüreau für den Centralbahnhof Frankfurt a. M., Niedenau 35p, abzugeben, woselbst die Eröffnung im Beisein der etwa erschienenen Submittenten stattfinden wird. Von demselben Büreau sind Bedingungen, Zeichnungen und Gewichtsberechnungen gegen Erlegung der Copialien zu beziehen.

Frankfurt a. M., den 14. August 1881. [415]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Von dem Tunnel bei Schwelm soll nach dem Bahnhofe Schwelm eine 1650 m lange Wasserleitung von 140 mm weiten eisernen Rohren (Ausschufsrohren) verlegt werden. Die Ausführung ist incl. Lieferung der Rohre verauschlagt zu 11 942,5 Mark.

Die speciellen Bedingungen können in unserm Büreau-Gebäude (Zimmer No. 22) eingesehen, auch gegen Einsendung von 50 Pf. Gebühren bezogen werden.

Offerten sind vor dem am **2. September cr., Vormittags 12 Uhr,** anstehenden Termine schriftlich an uns einzureichen. Dieselben können auch auf Material und Arbeit getrennt abgegeben werden.

Dortmund, den 13. August 1881. [417]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt.

Verding.

Zum Neubau des Gefängnisses zu Flensburg soll die Lieferung von **66 Stück eisernen Leibstühlen** für die Zellen im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Die Offerten sind bis zum **10. September, Vormittags 10 Uhr,** auf dem Baubüreau, Graben 95, einzusenden.

Bedingungen und Zeichnung können gegen Erstattung der Vervielfältigungs-Gebühren bezogen werden.

Flensburg, den 22. August 1881. [442]

Das Kreisbauamt.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Bromberg.

Es soll die Ausführung

1) der Erdarbeiten auf der Theilstrecke Stuhmsdorf-Grünhagen der Eisenbahn Marienberg-Thorn in zwei Loosen
   a) Loos XIII Station 590 bis 655 mit 52 501 cbm Erdmasse und 406 a Böschungen,
   b) Loos XIV Station 655 bis 739 mit 76 790 cbm Erdmasse und 552 a Böschungen,
2) der Maurerarbeiten einschliefslich der Materialienlieferung, ausschliefslich des Cements, für 7 Durchlässe der Theilstrecke Stuhmsdorf-Grünhagen mit rot. 620 cbm Mauermasse

verdungen werden.

Submissionstermin den **19. September 1881, Morgens 11 Uhr,** im Abtheilungs-Baubüreau zu Marienwerder, bis zu welchem Offerten mit der Aufschrift »Offerte auf Erdarbeiten (resp. Maurerarbeiten)« einzureichen sind. Die Bedingungen liegen im Abtheilungs-Baubüreau zu Marienwerder und bei dem Büreau-Vorsteher, Eisenbahn-Secretair Pasdowsky in Bromberg, Victoriastrafse No. 4 aus, werden auch von diesen gegen Franko-Einsendung von 2 Mark pro Exemplar abgegeben.

Marienwerder, den 19. August 1881. [437]

Der Abtheilungs-Baumeister **Fenkuer.**

Für den Neubau des hiesigen Gerichtsgefängnisses soll die Lieferung von 46 Stück gufseisernen Leibstühlen — veranschlagt zu 1840 Mark — nach den im früheren Handelsministerium bestimmteu Normalien im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Kostenanschlag, Bedingungen und Zeichnungen liegen im Büreau der unterzeichneten Bauinspection zur Einsicht aus, können auch gegen Copialien bezogen werden.

Die Eröffnung der mit bezüglicher Aufschrift zu bezeichnendeu Offerten findet auf der hiesigen Kreisbauinspection am **Sonnabend, den 3. September, Vormittags 11 Uhr,** statt.

Conitz, den 22. August 1881. [433]

Königliche Kreis-Bauinspection.

Das Setzen der zum Neubau des hiesigen Gymnasialgebäudes erforderlichen 19 Stück Kachelöfen incl. Lieferung des Kachelmaterials und Eisenzeuges soll auf Submission vergeben werden. Abschriften der Bedingungen und Beschreibungen können gegen Erstattung der Copialien von mir bezogen werden.

Zur Eröffnung der Submission ist auf **Dienstag, den 6. September cr., Vormittags 11 Uhr,** Termin angesetzt.

Lissa (Posen), den 22. August 1881. [441]

Der Königliche Baurath **Schönenberg.**

Königl. Eisenbahn-Direction (linksrhein.).

Verkauf von hydraulischen Pressen.

In unserer Haupt-Werkstätte zu Nippes lagern zum Verkauf zwei bei dem Rhein-Brückenbau zu Duisburg und bei dem Aufziehen der hiesigen Dom-Kaiserglocke benutzte, noch in gutem Zustande befindliche hydraulische Pressen.

Die Offerten sind versiegelt und portofrei mit der Aufschrift „Offerte auf hydraulische Pressen“ spätestens am **1. September cr., Morgens 8 Uhr,** an uns einzureichen.

Die Eröffnung der eingegangenen Offerten erfolgt am gedachten Tage 9 Uhr Vormittags in unserem Materialien-Büreau in Gegenwart der etwa erschienenen Offerenten.

Die Bedingungen, sowie das Verzeichnifs der einzelnen Theile der pp. Pressen können gegen Erstattung von 50 Pfennig von unserem Materialien-Büreau, Trankgasse 49, bezogen werden.

Köln, den 18. August 1881. [429]

Königliche Eisenbahn-Direction (linksrheinische).

Submission

auf die Anlieferung und Aufstellung von eisernen Ueberbau-Constructionen für verschiedene Bauwerke der Linie Diedenhofen-Teterchen im Gesammtgewichte von 205 990 kg Schmiedeeisen, 11 473 kg Gufseisen, 3888 kg Gufsstahl und 916 kg Blei, darunter 1 Brücke mit 4 Oeffnungen à 24 m und 1 Brücke mit 36 m Lichtweite, am

7. September d. J., Vormittags 11 Uhr,

in unserem Centralbüreau für Neubauten hierselbst, Steinstrafse 10, von welchem die Submissions-Bedingungen und Gewichtsberechnungen gegen Einsendung von 1,70 Mark bezogen werden können.

Strafsburg, den 13. August 1881. [414]

Kaiserliche General-Direction der Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Bekanntmachung.

Zum sofortigen Antritt wird ein älterer, im Hochbau erfahrener **Bauführer** für die Anfertigung von Constructionszeichnungen und des Kostenanschlages zum Neubau der Kirche in Eydtkuhnen gegen Gewährung von 6 Mark Diäten auf die Dauer von 4 Monaten gesucht.

Meldungen unter Beifügung von Zeugnissen, namentlich über die practische Befähigung erbittet

Stallupoenen, am 11. August 1881. [402]

Der Königliche Kreis-Bauinspector **Cartellieri.**

Gesucht wird ein für den Hochbau **geprüfter Bauführer** zur Arbeitshülfe für den Unterzeichneten.

Meldungen unter Vorlage von Zeugnissen erbittet [416]

Melsungen, den 15. August 1881. der Kreis-Bauinspector **Difsmann.**

Ein **Bauführer** kann bei der Kreis-Bauinspection zu Clausthal als Hülfsarbeiter sofort Beschäftigung finden. Meldungen sind unter Beifügung von Zeugnissen hierher zu richten. [407]

Die unter Oberaufsicht des preufsischen Staates stehende

Baugewerkschule zu Eckernförde,

Provinz Schleswig-Holstein, [382]

beginnt das **Wintersemester** den **1. November** d. J., den **Vorcursus** für höhere Klassen den **3. October** d. J.

Mit Semesterschlufs findet für die Absolventen der 1. Classe eine Reifeprüfung auf Grund der, von dem Königlich preufsischen Unterrichtsministerium für die **Eckernförder** Schule erlassenen Prüfungsordnung, vor der regierungsseitig eingesetzten Prüfungscommission, statt.

Anmeldungen baldigst. Auskunft durch die Direction: **O. Spetzler.**

IDSTEIN. Baugewerk-Schule. **IDSTEIN.**

Vom Staate subventionirt. [420]

Vorcursus: 3. October; Wintersemester: 2. November.

Programme kostenlos durch die Direction.

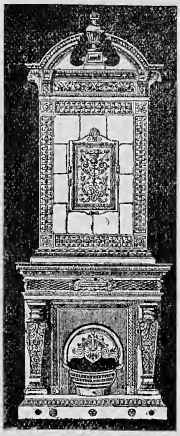
Herzogl. Baugewerkschule Holzminden

Errichtet — **Fachschule für:** — 1831/32

Bauhandwerker, Mühlen- und Maschinenbauer.

Sommers. 2. Mai. Winters. 1. Nov. Vorunterr. April-Oct. Pensionat.

Director: **G. Haarmann.** [63]



Kachelöfen,
Kamine,
Kochmaschinen etc.

mit vorzüglicher Glasur und geschmackvollen Thonornamenten empfiehlt zu **billigsten** Preisen die

Mühlenbecker Ofen-Fabrik

Comtoir und Verkaufslocal:

Berlin C.,

Neue Friedrichstr. 29.

Preisliste des Kachelzeugs gratis und franko; ebenso werden **Kostenanschläge** für Ausführung der vollständigen Töpferarbeiten in Bauten unentgeltlich angefertigt und **Musterbuch,** sowie **Probekacheln** auf Wunsch zugesandt. [369]

Für complete Telegraphen-Anlagen empfiehlt sich

Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,

Berlin S. [254]

Königliche Technische Hochschule zu Hannover.

Eröffnung des Studienjahres 1881/82 am 1. October 1881. Einschreibungen erfolgen nur vom 1. bis 28. October 1881 und für Vorlesungen des Sommersemesters nur vom 1. bis 21. April 1882. Programme von dem Rectorate zu erhalten. [431]

Hannover, im August 1881. **Der Rector: Launhardt.**

Actien-Gesellschaft für Holzarbeit.

BERLIN NW., Haide-Strafse 53/57. **(H. SIMON)** Dampfschneidemühle **Salzhof** bei Spandau.

empfiehlt sich zur Lieferung von **Balken, Bohlen, Brettern** und **Spundpfählen,** sowie gehobelten und gespundeten Fufsböden nach vorgeschriebenen Dimensionen, **Scheuerleisten, Bekleidungen, Leisten** nach beliebigen Profilen.

Special-Artikel:

Parquets in Stäben und fournirt, in den verschiedensten Mustern. **Thüren** und **Fenster** mit und ohne **Beschlag.**
Normalschulbänke und **Kinderpulte, Patent Lickroth.**
Pendelthürbeschläge, selbstthätige verstrebte Doppel-Scharnierbänder, Verschlufsgarnitur } **Patent v. Fisenne.**
Verbessertes Aufsatzband für Thüren und Thorwege } **Patent Heinrich.**
Sicherheitsgitter für Thüren und Fenster, zusammenschiebbar, **Schutz gegen Einbruch.** } **Patent Born.**

Vorstehende Patent-Artikel können in den Ausstellungssälen der Gesellschaft besichtigt werden. [383]

Allgemeine Baugewerbliche Ausstellung Braunschweig 1881.

Unter dem Protectorate Sr. Hoheit des Herzogs Wilhelm von Braunschweig-Lüneburg. Gröfste derartige Fach-Ausstellung, hervorragend durch innere und äufsere Gestaltung. Täglich geöffnet von 9 Uhr Morgens bis 7 Uhr Abends; 5tägige Retourbillete, bequemste Gelegenheit zu Ausflügen nach dem Harz. [257]

Eisenwerk Kaiserslautern

empfiehlt seine **Oefen** verschiedener Systeme für **locale Heizung** mit wesentlichen Verbesserungen und neuen Constructionen, sowie

Central-Luft-, Dampf- und Wasser-Heizungen

(Cassel 1877 goldene preufsische Staatsmedaille).

Die neue Auflage (1880) der bekannten Broschüre ist in zwei Hefte getheilt:

die locale oder Ofenheizung in grünem Umschlag.
und die centrale Heizung in rothem Umschlag.

Diese Hefte werden, wenn Bestellung erfolgt, gratis abgegeben, andernfalls mit ℳ 1 per Stück berechnet. [239]

M. Friedrich & Co.

Bureau für gesundheitstechnische Anlagen

Leipzig, Schulstrafse 9,

halten sich zur Ausführung von **Abwasserleitungen** und **Closetanlagen** in Verbindung mit **patentirter** Desinfections-Einrichtung, **Trogclosets** mit Walzenschwimmern für Schulen, Kasernen etc. — **öffentlichen Pissoirs** mit periodisch bemessener Wasserspülung, **Abort-Anlagen** nach Tonnensystem etc. bestens empfohlen. [232]

Prospecte gratis, Kostenanschläge nach eingesandten Zeichnungen.

Reichs-Desinfectionspulver billigst.

Grottensteine — Tuffsteine

liefere jedes Quantum billigst.

Für Wiederverkäufer hohen Rabatt. [387]

Illustrirter Catalog franko zur Ansicht.

Otto Zimmermann, Greufsen i. Thüringen.

Windmotore

von **unübertroff. Leistungsfähigkeit, verbess.** System **Halladay,** D. R. P. No. 9079, zur **selbstthätigen** Wasserförderung für **Villen, Gärtnereien,** zum **Entwässern** von **Teichen, Steinbrüchen, Thongruben,** zur **Ent- u. Bewässerung** von **Wiesen, Parkanlagen, ganzer Ländereien,** zum **Betriebe** von **Maschinen, Hunderte** bereits geliefert, mit einer Leistung bis zu **180 000 Liter per Stunde** schon aufgestellt, empfiehlt als **Specialität** unter **Garantie**

Fried. Filler, Eimsbüttel-Hamburg,
Pumpen- und Windmotorenfabrik. [411]

STAUSS & RUFF, Cottbus.

Fabrik für **Rohrgewebe**

zu Patent-Rohrdecken (ohne Schaalung) und Rohrdecken auf Schaalung.

Muster der Gewebe mit Prospect franko und gratis. Franko-Zusendung von Deckenmodellen gegen Nachnahme von Mk. 1,50.

Lager für Berlin bei unseren Vertretern [285]
Herren R. Oettel & Co., SW., Pionierstr. 5, I.

Glockengiesserei J. C. Grosse, Dresden-Neustadt

gegründet 1835
vielfach prämiirt,

geliefert über 1000 Kirchenglocken.

Gröfste Ausführungen:

1875	Dom Hildesheim	1 Glocke = 8000 Kilo,
1876	Dom Halberstadt	1 " = 8000 "
1877	St. Nicolai Hamburg	2 " = 9500 "
1878	Dom Frankfurt a/M.	10 " = 27000 "
1878	St. Petri Hamburg	4 " = 20000 "

Umgufs alter Glocken Montirungen zur Erleichterung des Läutens

Geläute harmonisch und melodisch. Schmiedeiserne Glockenstühle.

Prospecte mit Attesten, Kostenanschläge, jede Auskunft prompt und gratis.

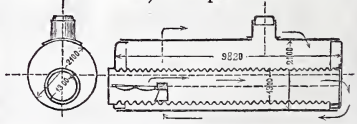
Patent-Wellrohre

(System Fox)
von

SCHULZ KNAUDT & Co.

Puddlings- und Blechwalzwerk

Essen, Rheinpreussen.



Der Dampfkessel mit gewelltem Flammrohr nach vorstehender Skizze erzielte auf der Gewerbe-Ausstellung in Dusseldorf 1880 von sämmtlichen Kesseln die grösste Leistung, nämlich:
10,854 Kilogr. Dampf pr. 1 Kilogr. Kohle bei einer Anstrengung von 18,614 " " " 1 □Meter Heizfläche.

Hauptvorzüge der Wellrohre sind:

1. **Sicherheit vor Explosion** infolge der 4—5mal grösseren Widerstandsfähigkeit gegen äusseren Druck als bei ungewellten Flammröhren; dieser Umstand gestattet:
2. **Grosse Durchmesser bis 1400 mm,** daher besserer Verbrennungsraum und grössere Ausnutzung des Brennmaterials.
3. **Keine Reparatur,** indem keine Lockerung der Nieten durch Ausdehnung und Zusammenziehung stattfinden kann und Längsnähte geschweisst sind.
4. **Kein Ansatz von Kesselstein** infolge der Elastizität der Wellen.

Certifikate, Modelle und Zeichnungen stehen zur Verfügung.

GEBR. KÖRTING

Fabrik von Strahl-Apparaten

Eisen- und Metallgiefserei

in Hannover. [202]

Grades Rippenrohr.

Specialität:

Gufseiserne Rippenheizkörper u. Oefen

empfehlen

für die Zwecke der Heizung u. Ventilation:

Heizelement für runde Oefen.

Heizelement für flache Wandöfen.

Absperr-Ventile eigener Construction.

Garantirt freier Querschnitt.

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction, welche sich besonders leicht zu Oefen von beliebiger Heizfläche zusammensetzen lassen und für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc. besonders geeignet sind.

Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.

Condensationswasser-Ableiter.

Elegante Umkleidungen für runde und flache Oefen.

Gufseiserne Wasserheizkessel (sehr billig).

Apparate zum geräuschlosen Vorwärmen von Wasser in Reservoirs verm. directen Dampfes für Treibhäuser, Bäder etc.

Mischhähne zur Anwärmung von Wasser auf eine beliebige Temperatur beim Austritt aus dem Hahne (für Bade-Einrichtungen in Krankenhäusern etc. etc.).

Universal-Injectoren zum Speisen der Dampfkessel mit heifsem Wasser; zur Pulsion in Wasserheizungen.

Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben und gleichzeitigen Anwärmen von Wasser auf beliebige Höhen.

Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.

Dampfstrahl-Feuerspritzen. Einfachste, billigste und sicherste Spritze.

Compound-Ventilatoren für Trockenräume.

Unterwindgebläse für Gasfeuerungen; zum raschen Anheizen der Kessel für Wasserstationen und Canalisations-Pumpwerke etc.

Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge; für provisorische Feuerungsanlagen jeder Gröfse **ganz ohne Schornstein.**

Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.

Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Von allen existirenden Vervielfältigungsapparaten ist die

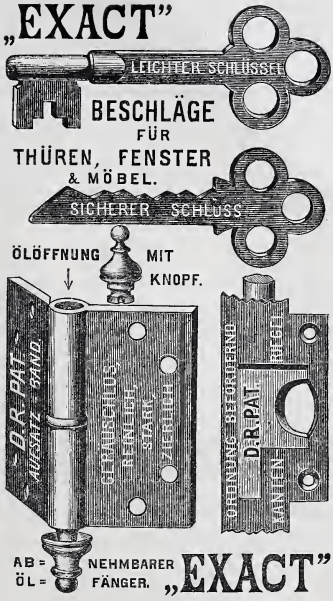
Autographische Presse

die einzige, mit der man von **einem** Original, Schrift oder Zeichnung eine **beliebige Anzahl** von Abdrücken ohne besondere Vorkenntnisse selbst anfertigen kann, weshalb diese Presse, die in 4 verschiedenen Gröfsen gebaut wird, überall schnell Eingang gefunden hat. **Hektograph, Chromograph etc. liefern Copien in nur geringer Zahl; aufserdem werden Letztere durch Anilinfarben hergestellt, welche, dem Lichte ausgesetzt, in kurzer Zeit gänzlich verschwinden und übrigens dem Briefporto unterworfen sind, während die mittelst autographischer Presse erzeugten Abdrücke die Porto-Vergünstigung von 3 Pfg. ab zu 50 Gramm geniefsen.**

Mit erläuternden Prospecten, denen die ehrendsten Zeugnisse höchster Behörden, sowie erster industrieller Firmen des deutschen Reiches beigedruckt sind, stehen gern zu Diensten

HUGO KOCH, Maschinenfabrik, LEIPZIG,
Mahlmannstrafse 7—8. [14]

„EXACT"



Franz Spengler, Neue Grünstr. 33.

BERLIN C.,

Ausführung completer Beschläge, wie Einzellieferungen hier und auferhalb.

Mittelpreis für: 1 einflügelige Thür Mk. 9,80, 1 zweiflügelige Thür Mk. 21,15.

Preise für Fensterbeschläge nach Wunsch.

Die „Exact"-Beschläge sind erprobt und eingeführt bei Verwaltungs-, Regierungs-, Instituts- und Bahnhofs-Gebäuden, bei Museen, Krankenhäusern, Schulen, Kasernen, bei fürstlichen und städtischen Wohngebäuden, Villen, Palais etc. [266]

Illustrirte Preislisten, Kosten-Anschläge und Muster zur Ansicht kostenfrei.

Portland-Cement. **Goldene Medaille 1879.**

Ausgezeichnet: Düsseldorf **1880.** Königl. preuss. Staats-Medaille.

Cement-Beton-Bau. **Goldene Medaille 1879.**

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [412]

UNION

Actien-Gesellschaft für Bergbau, Eisen- und Stahlindustrie zu Dortmund

liefert:

Kohlen und Coaks, Erze.
Puddeleroheisen, Bessemerroheisen, Giefsereiroheisen.
Eisenbahnschienen und Pferdebahnschienen aus Bessemerstahl.
Laschen aus Schweifseisen, Flufseisen und Bessemerstahl.
Unterlagsplatten für Schienen aus Schweifs- und Flufseisen.
Lang- und Querschwellen aus Schweifs- und Flufseisen.
Kleineisenzeug z. eisernen Bahnoberbau.
Bandagen aus Bessemer- u. Martinstahl.
Achsen aus Bessemer-, Martinstahl und Flufseisen.
Radsätze für Waggons, Tender und Locomotiven.
Grubenschienen aus Eisen und Stahl.
Grubenschwellen aus Schweifs- u. Flufseisen.
Grubenwagen-Räder und complete Sätze etc. aus Temperstahl.
Fliegende Geleise, Schachtgestänge, Schachtringe, eiserne **Streckenbögen.**
Brücken, Dächer, Drehscheiben, Eisen-Constructionen, Weichen, Kreuzungen.
Giefsereiproducte jeder Art. Potteriegufs.
Geschosse.
Schmiedestücke.
Geschmiedete Karren- und Wagenachsen aus Eisen und Stahl nach Profilbuch und in jedem vorgeschriebenen Façon.
Stabeisen: Rund, Vierkant, Flach, auch in Flufseisen, Bessemerstahl, Feinkorn, Puddelstahl, Hufstab-, Mutter-, Felgen-, Reifen-, Roststab-Eisen.
Geschmiedetes Eisen.
Universaleisen.
Profilirtes Eisen aller Art nach Profilbuch als:
Winkeleisen, T Eisen, I Trägereisen, [Eisen Fenstereisen u. s. w. Für die Normalprofile nach dem deutschen Normalprofilbuch werden die Walzen allmälig, auf Wunsch und nach Vereinbarung auch sofort eingeschnitten.
Kesselbleche in Prima, Feinkorn-, Holzkohlen-, Lowmoor-, Flufseisen-, Martinstahl-, Bessemerstahl-Qualität.
Reservoirbleche.
Sturz- und Feinbleche.
Walzdraht in Eisen, Flufseisen, Martinstahl und Bessemerstahl.

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
29 Aug.	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt (Berlin-Lehrte)	Berlin, Lehrter Bahnhof	*Bau der Anschlufsgeleise der Berlin-Lehrter Eisenbahn an die Stadtbahn. **Erd-, Maurer-** und **Steinmetzarbeiten** incl. Materiallieferung. [424]
„	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt	Kattowitz	Herstell. von 21 St. **Gütterschuppen-Schiebethoren** aus Wellenblech und 11 St. Fenstern aus Schmiedeeisen.
30. Aug.	v. Lassaulx, Oberförster	Zabern i. Els.	Lieferung von 400 Rmmtr. festen **Kalksteinen.**
„	Kreis-Nebensparkasse	Dorsten i. W.	**Dachdecker-Arbeiten** auf den Gebäuden der Kreis-Nebensparkasse daselbst.
„	Direction der Altona-Kieler Eisenbahn	Altona	Verkauf von **Schmiede-, Guſs-** und **Brucheisen,** Schienen und Schienenenden, Radreifen, Drehspähnen etc. auf Bahnhof Altona, Ottensen, Neumünster und Flensburg lagernd.
31. Aug.	Fuchs, Abtheilungs-Baumstr.	Allenstein	540,02 m, 0,30 lfd. m in lichten Weiten, **glacirte Thonröhren. Bdg.** im Büreau.
„	Hartmann, k. Wasserbauinsp.	Düsseldorf	*Verkauf des **Dampfbaggers** No. 2. **Bdg.** Masch.-Mstr. Kroschewsky dort. [422]
„	Court, F., ständischer Wegebau-Inspector	M.-Gladbach	**Basaltkleiuschlag** (Handgeschläg), frei zur Verwendungsstelle. 1) Crefeld-Osterath nach Stat. 8,8 bis 12,0 d. h. von Osterath bis Haus Meer. 2) Düsseldorf-Cleve nach Stat. 0,1 bis 2,2 d. h. von Heerdt bis Büderich. 3) Heerdt-Abtshof nach Stat. 0,0 bis 2,0 d. h. von Büderich bis Heerdterbusch für die Jahre 1882 bis 1886. **Bdg.** M.-Gladbach, Albertusstr. 12.
„	Stadtbauamt	Heilbronn	**10 gufseiserne Regulirfüllöfen** gröfster Sorte. **Bdg.** bei der Stiftungspflege.
„	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt	Königsberg i. Pr.	Verkauf einer **Locomobile. Bdg.** Verwaltungsgebäude, Schleusenstr. 1—3.
1. Sept.	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt (Berlin-Blankenheim)	Berlin, Lützowstr. 69 III	*Bau eines **Wagenrevisionsschuppens,** einer Wagenhalle und einer Fettgasanstalt auf Bahnhof Halensee. Arbeiten und Material-Lieferungen. [423]
„	Kröhnke, Kreis-Bauinspector	Brunsbüttel (Holstein)	Lieferung zweier eiserner **Stangenkesselbojen** und 16 schmiedeeiserner **Tonnenketten,** letztere im Gewicht 4300 kg. **Bdg.** Gastwirth Claussen Wwe., Büsum.
„	Schulsprengelvertretung	Ermetzhofen bei Würzburg	Erd-, Maurer- und Steinmetz- 11 171,98 ℳ, Zimmermanns- 4755,5 ℳ, Schreiner- 2079 ℳ, Schlosser-, Schmied- u. Spengler- 1291,15 ℳ, Glaser- 1404 ℳ, Hafner-Arbeiten 604 ℳ für den **Schulhausneubau** i. E. Offerten auf Gesammt- wie Einzelarbeitsgattungen an den Bürgermeister Geuder. **Bdg.** ebenda.
„	Materialien-Büreau der K. Eisenbahn-Direction	Hannover	20 000 Stück **eichene Bahnschwellen,** October, November und December 1881 zu liefern. **Bdg.** im Materialien-Büreau kostenfrei.
„	K. Eisenbahn-Direction	Köln a. Rh. (linksrhein.)	*Verkauf zweier **hydraulischer Pressen. Bdg.** 50 Pf. im Materialienbüreau, Trankgasse 49. [429]
„	do.	Köln a. R. (rechtsrhein.)	*180 000 kg **mineralisches Schmieröl.** [439]
„	Stadtbauamt	München	Canalisations-Gruppe VIII. Giesing. 1315 lfd. m gemauert theils **Röhrenkanal** incl. aller Specialbauten. **Bdg.** Canalisationsbüreau, Heumarkt No. 1.
2. Sept.	K. Garnison-Verwaltung	Danzig	**Tischlerarbeiten** zum Bau des Kasernements Neufahrwasser 22 659 ℳ, **Ofenarbeiten** 20 557,20 ℳ, **Schlosserarbeiten** 16 708,60 ℳ, **Malerarbeiten** 5761,60 ℳ und **Glaserarbeiten** 4314 ℳ. Lieferung von 637 cbm **Lehm. Bdg.** im Büreau.
„	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt	Dortmund	*1650 m lange **Wasserleitung** v. Tunnel bei Schwelm bis Bahnhof Schwelm. [417]
3. Sept.	Weyer, Regierungs-Baumeister	Danzig	***Tischlerarbeiten** incl. Material f. d. Kgl. Ober-Präsidialgebäude-Neubau. [440]
„	K. Kreisbauinspection	Conitz	*46 gufseiserne **Leibstühle** für den Gerichtsgefängnifsneubau. 1840 ℳ. **Bdg.** Büreau gegen Copialien. [433]
„	Kreisausschufs	Neumarkt i. Schles.	***Maurerarbeiten** und **Materiallieferung** bei den Brücken und Durchlässen der Chausseeneubaustrecke Neumarkt-Buchwäldchen. 11 200 ℳ. [426]
„	do.	do.	***Eiserner Oberbau,** Chausseeneubaustr. Neumarkt-Buchwäldchen. 5300 ℳ. [427]
„	Natus, Hafen-Bauinspector	Pillau	*6 kurzgliedr. **Krahnenketten.** Ges.-Gew. 8600 kg. **Bdg.** ebend., 75 Pf. [430]
5. Sept.	K. Eisenbahn-Betriebsamt (Berlin-Dresden)	Berlin	Verkauf einer calorischen, mit 1/3 Pferdekraft arbeitenden **Maschine. Bdg.** Büreau, Luckenwalderstr. 8, 50 Pfg.
„	K. Direct. d. Oberschles. Eisenb.	Breslau	Verkauf von **Materialabgängen** etc. **Bdg.** gegen 50 Pf. im Büreau.
„	Klein, Director	Steele i. W.	Lieferung und Aufstellung eines **schmiedeeisernen Reservoirs.** Wasserwerk Steele, 286 kg. **Bdg.** d. Gasanstalt König, Steele g. Cop.
„	K. Fortification	Wilhelmshaven	4 schmalspurige **Eisenbahn-Lowren. Bdg.** gegen Copialien ebenda.
6. Sept.	Baucommission	Bochum i. W.	**Amtshausneubau.** Erd- 423,57 ℳ, Maurer- incl. Mat. 13 307,43 ℳ, Steinhauer- 10 163,66 ℳ, Zimmer- 3203,81 ℳ, Dachdecker- 1035,49 ℳ, Klempner- 648,86 ℳ, Schmiede- 294,54 ℳ, Schreiner- 6943,10 ℳ, Glaser- und Anstreicherarbeiten 1189,12 ℳ. **Bdg.** Verwaltungs-Büreau Bochum I (Nord), Dorstenerstr. 1.
„	K. Eisenbahn-Betriebsamt	Danzig	***Schienen-Verkauf. Bdg.** in den Stationsbüreaux Berlin, Schneidemühl, Bromberg, Dirschau, Danzig I und Elbing. Uebersendung unentgeltlich. [535]
„	K. Eisenbahn-Direction	Elberfeld	*Anfertigung und Lieferung von **Oberbau-Materialien.** [438]
„	Verwaltungs-Commission des Artillerie-Schiefsplatzes	Lechfeld, Bayern	Verkauf von 100 000 kg **Guſs-** und 19 000 kg **Schmiedeeisen,** 3000 kg **Blei,** 428 kg **Messing,** 350 kg **Zink,** 600 kg **Seilwerk** etc.
„	Schönenberg, K. Baurath	Lissa (Posen)	**19 Kachelöfen** incl. Materiallieferung für den Gymnasial-Gebäude-Neubau. [441]
7. Sept.	van Aelbroek, Chef-Ingenieur	Brüssel, Rue Latérale 2	Verkauf 860 Tonnen **alten Eisenschienen** mit ungleichen Köpfen und 640 Tonnen **alten eisernen Vigaolesschienen. Bdg.** von der Commission de réception des fers et bois, Brüssel, Rue Saint-Lazare No. 29 gegen 25 cts.
„	do.	do	Lieferung von 150 Tonnen **eisernen Schraubenbolzen** von 21 mm Durchmesser zur Laschenbefestigung der Schienen und 660 Tonnen **eisernen Schienennägeln. Verkauf** von 2500 Tonnen alten eisernen Schienen mit ungleichen Köpfen. **Bdg.** wie oben.
„	K. Eisenbahn-Direction	Frankfurt a. M.	*Lieferung, Verarbeitung und Aufstellung von 204 000 kg **Walz-, Guſs-** und **geschmiedetem Eisen.** [415]
„	K. General-Direction der Eisenbahnen in Els.-Lothring.	Strafsburg	***Ueberbau-Constructionen,** Linie Diedenhofen-Teterchen. **Bdg.** im Centralbüreau, Steinstrafse 10, 1 ℳ 70 Pf. [414]
8. Sept.	Sarton, chef de service	Brügge, Rue Neuve de Grant No. 77	**Zinkblechbekleidung** eines Gebäudes auf Station Blankenberghe. **Bdg.** ebendort.
10. Sept.	Oppermann, Wasser-Bau-Inspector	Meppen	*61,8 cbm gelöschten **Fettkalk** oder 36 cbm ungelöschten **Wasserkalk,** 61,8 cbm **Mauersand** und 266,8 cbm **Steinbrocken.** Offerten und **Bdg.** Abtheilungs-Ingenieur Gosau z. Neuenhaus gegen 1,5 ℳ. [436]
12. Sept.	K. General-Direction der Eisenbahnen in Els.-Lothring.	Strafsburg	*111 500 lfd. m **Schienen.** Flufsstahl 3 069 975 kg und **59 000 Seitenlaschen.** Flufsstahl 583 350 kg etc. [434]
19. Sept.	Fenkner, Abtheil.-Baumstr.	Marienwerder	***Erdarbeiten** resp. **Maurerarbeiten,** Materiallieferung excl. Cement für die Bahnstrecke Stuhmsdorf-Grünhagen. [437]
20. Sept.	K. Domänen-Rentamt	Wiesbaden	**106 000 Stück eichene Weinbergspfähle** und **2880 Gebinde Heftstroh. Bdg.** gegen Erstattung der Copialien.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 23.
3. September.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Wir ersuchen **Inserate nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. 90 zu richten. Inserate für die nächste Nummer werden bis **Mittwoch** erbeten. Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Soeben erschien:

Anweisung
für die formelle Behandlung der Entwürfe zu fiscalischen Landbauten
und deren Veranschlagung.

Kl. Fol. mit Angabe der Schemata und einer Grundrifstafel. Preis 1 Mark.
Zu beziehen durch jede Buchhandlung; **direct** gegen Einsendung des Betrages durch Briefmarken.
Berlin W., Wilhelmstrafse 90.

Ernst & Korn
Verlag für Architektur u. techn. Wissenschaften.

Submission

auf die Herstellung einer Stützmauer am Proviant-Schuppen auf Bahnhof Sablon, veranschlagt zu ca. 2200 Mark, findet am
Mittwoch, den 7. September cr., Vormittags 11 Uhr,
in dem Büreau der unterzeichneten Betriebs-Inspection statt, woselbst der Kostenanschlag nebst Zeichnung, sowie die Bedingungen zur Einsicht aufgelegt sind.

Metz, den 22. August 1881. [447]
Betriebs-Inspection V.
I. V.:
Ottmann.

Bekanntmachung.

Die zum Neubau einer Infanterie-Kaserne hierselbst erforderlichen

Tischler-Arbeiten,			veranschlagt zu 23 955,10 Mark,
Anstreicher-	do.	do.	10 932,75 „
Klempner-	do.	do.	8 752,50 „
Schlosser-	do.	do.	8 117,00 „
Glaser-	do.	do.	2 661,00 „

sollen im Wege der öffentlichen Submission **Sonnabend, den 10. September cr., Vormittags 11 Uhr,** im Geschäftszimmer der unterzeichneten Verwaltung — Münzkaserne, Grofse Johannisstrafse 82 — verdungen werden. Die Bedingungen etc. liegen ebendaselbst während der Dienststunden zur Einsicht aus.

Altona, den 27. August 1881. [451]
Königliche Garnison-Verwaltung.

Submission.

Für die bestehende mit massiven Landpfeilern versehene Holzbrücke über die Eder bei Rennertehausen in der Nähe von Battenberg, Kreis Biedenkopf, soll ein eiserner Oberbau
im Gewichte von ca. 40 382 kg,
veranschlagt zu 14 133,7 Mark,
und getrennt von diesem ein doppelter Bohlenbelag von Eichenholz
im Ganzen 22,2 cbm,
veranschlagt zu 2220 Mark,
beschafft und deren Lieferung und Aufstellung bezw. Befestigung im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden.

Es ist hierzu ein Termin auf
Sonnabend, den 17. September 1881,
Vormittags 11 Uhr,
anberaumt.

Versiegelte mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten sind bis zu diesem Termine auf dem Büreau des Unterzeichneten einzureichen, woselbst die Eröffnung in Gegenwart der etwa erschienenen Interessenten stattfinden wird, auch Pläne und Kostenanschlag nebst Bedingungen eingesehen und Copien der letzteren gegen Erstattung der Copialien erhoben werden können.

Dillenburg, 22. August 1881. [448]
Der Landes-Bauinspector
Fischer.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.
Neubaustrecke Sangerhausen-Erfurt.

Die Lieferung von 15 Kachelöfen mit eisernen Heizkasten für die Stationen Sömmerda, Grofs-Rudestedt und Stotternheim soll geeigneten Unternehmern übertragen werden. Offerten nebst Proben sind bis
Montag, den 5. September, Vormittags 10 Uhr,
im Büreau der Bau-Abtheilung III in Erfurt vorzulegen, von wo auch die Bedingungen eingesehen und gegen Erstattung von 50 Pf. Copialien bezogen werden können.

Bau-Direction. [452]
Skalweit.

Architekten-Verein zu Berlin.

Montag, den 6. September:

1) Excursion.

4 Uhr: Besichtigung der Reichsdruckerei, Oranienstr. 93.
5 Uhr: Erfrischung im Restaurant Päpke, Jerusalemerstr. 8.
5½ Uhr: Besichtigung der Hauptfeuerwache, Lindenstr. 50.
Für die Anordnungen: Kleinwächter, Runge.

2) Hauptversammlung.

Beginn präcise 8 Uhr.
Aufnahme; Neuwahl einer Vortrags-Commission; Berichte der Commissionen; diverses Geschäftliche.

Bekanntmachung.

Die Lieferung der erforderlichen Fliesenplatten (Thonfliesen) zum zweiten Lazareth-Erweiterungsbau, sowie die Ausführung der Terrain-Regulirung auf der Baustelle zu oben genanntem Erweiterungsbau, sollen im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Hierzu ist auf **Montag, den 12. September cr., Vormittags 10 Uhr,** im Geschäftszimmer des unterzeichneten Garnison-Lazareths ein Termin anberaumt.

Bedingungen und Kosten-Anschläge liegen im Büreau des Lazareths zur Einsicht und Unterschrift aus.

Abschriften der Bedingungen und Kosten-Anschläge können gegen Erstattung der Kosten in Empfang genommen werden.

Frankfurt a. O., den 30. August 1881. [459]
Königliches Garnison-Lazareth.

Bau-Verdingung.

Für hiesigen Gefängnifs-Neubau soll die Ausführung
1) der Wasserleitungs- und Entwässerungs-Anlage — Anschlagssumme rd. 10 000 Mark,
2) der Pflasterarbeiten — Anschlagssumme rd. 1900 Mark,
3) der Lieferung von rd. 320 qm Granitplatten und 21,0 m Granitrinnen

im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden. Angebote sind bis **Donnerstag, den 15. September 1881, Vormittags 11 Uhr,** dem unterzeichneten Regierungs-Baumeister, in dessen Büreau die Zeichnungen und Bedingungen während der Amtsstunden zur Einsicht ausliegen, einzureichen.

Schweidnitz, den 28. August 1881. [460]
Der Regierungs-Baumeister **Knappe.**

Armuth-Timber-Meliorations-Verband.
Submission.

Die Ausführung der Erdarbeiten zur Regulirung der Flufsläufe Armuth und Timber und einiger Seitenarme derselben in den Kreisen Labiau und Insterburg, veranschlagt einschliefslich der Hergabe und Unterhaltung der Geräthe bei 109 831 cbm Erdbewegung mit 34 808 Mark, soll im Wege der öffentlichen Submission an einen im Kanalbau nachweisbar erfahrenen, kautionsfähigen Unternehmer verdungen werden.

Versiegelte und mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten sind bis zu dem hier anstehenden Termine
Sonnabend, den 10. September d. J.,
Vormittags 11 Uhr,
an das Büreau des Unterzeichneten, Wilhelmsstrafse 8, einzureichen.

Bedingungen, Anschlag und Karten liegen hier und auch im Kreis-Ausschufs-Büreau zu Insterburg zur Einsicht aus.

Königsberg, 27. August 1881. [454]
Der Königl. Meliorations-Bau-Inspector
Grun.

Bohrmaschinen-Anlage mit Luftcompression.

Die für den Bau des Krähberg-Tunnel der Hess. Ludw.-Bahn benutzte und mit dem Durchschlage des Tunnels disponibel werdende complette Bohrmaschinen-Anlage mit Luftcompression, enthaltend 3 Luftcompressoren für Dampfbetrieb, 12 Stück Froehlicher 65 mm Gesteinsbohrmaschinen incl. der dazu erforderlichen hydraulischen Bohrsäulen, 6000 lfd. Meter Patentgeschmiedeter Rohre von 52 und 80 mm Durchmesser, einen 80pferdigen Dampfkessel, einen grofsen Kessel als Luftsammler, complette Reparaturwerkstätte etc., soll zu billigem Preise einzeln oder im Ganzen verkauft werden.

Sämmtliche Maschinen wurden neu angeschafft, sind in vorzüglichem Zustande und können noch während des Monats Juli in Thätigkeit an Ort und Stelle gesehen werden.

Michelstadt i. O., den 11. Juli 1881. [324]

L. Arnoldi.
Bauunternehmung.

Submission.

Zum Neubau einer Beschlagschmiede für das Garde-Husaren-Regiment sollen nachbenannte Arbeiten und Lieferungen im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

a) Arbeiten und Lieferungen.

Loos I.	Erd- und Maurerarbeiten, sowie Lieferung von 46,00 cbm Kalkbausteinen, 1,70 mille Rathenower Mauersteinen, 1,45 mille Eisenklinkern, 28,30 cbm gelöschtem Kalk, 111 cbm Mauersand und 3 Hectoliter Lehm, veranschlagt zusammen auf	3656 Mk.	57 Pf.
„ II.	Schlosserarbeiten, veranschlagt auf . . .	3258 „	61 „
„ III.	Klempnerarbeiten, „ „ . . .	311 „	45 „
„ IV.	Dacheindeckung mit verzinktem Eisenwellblech, veranschlagt auf	1606 „	48 „
„ V.	Steinsetzarbeiten, veranschlagt auf . . .	817 „	45 „

b) Specielle Lieferungen.

„ VI.	41,40 mille hartgebrannte Rohbausteine, veranschlagt auf	1738 „	84 „
„ VII.	17,00 mille gute Pflasterklinker, veranschlagt auf	595 „	— „
„ VIII.	37,10 mille hartgebrannte und scharfkantige ordinäre Mauersteine, veranschlagt auf	927 „	50 „

Die Offerten sind versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen bis

Sonnabend, den 10. September 1881, Vorm. 11 Uhr,

im Büreau der unterzeichneten Verwaltung, Breite Strafse No. 29, woselbst die Bedingungen und Kostenanschläge täglich eingesehen werden können, portofrei einzusenden.

Potsdam, den 28. August 1881. [458]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Schiffahrts-Canäle im mittleren Emsgebiete.
Submission.

Zur Herstellung des Fundaments der Entlastungsvorrichtung bei Emblichheim (Amt Neuenhaus) soll

1) die Lieferung von 61,8 cbm gelöschtem Fettkalk, oder 36 cbm ungelöschtem Wasserkalk,
2) von 61,8 cbm Mauersand,
3) von 266,8 cbm Steinbrocken und
4) die Ausführung der Ramm- und Betonirungsarbeiten,

in öffentlicher Submission verdungen werden.

Die Offerten sind portofrei, versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen, bis zum

Sonnabend, den 10. September d. J., Vormitt. 11 Uhr,

einzureichen an den Abtheilungs-Ingenieur Herrn Gosau zu Neuenhaus, von welchem die Bedingungen einzeln gegen portofreie Einsendung von 1,5 Mark zu beziehen sind und jede weitere Auskunft ertheilt wird.

Der Wasserbau-Inspector [436]
Oppermann.

Submission

auf Anlieferung folgender, für neue Bahnstrecken und zur Bahnunterhaltung erforderlichen Oberbau-Materialien:

a) 111 500 lfd. m Schienen aus Flufsstahl im Gewichte von 3 069 975 kg in zwei Loosen und 59 000 Stück Seitenlaschen aus Flufsstahl im Gewichte von 583 350 kg in einem Loose,
b) 31 000 lfd. m eiserne Langschwellen im Gewichte von 978 980 kg in einem Loose und
c) 337 370 kg Schienenbefestigungs-Materialien (Laschenbolzen, Querverbindungsstangen, Befestigungsbolzen, Unterlagsplättchen, Deckplättchen und Unterlagsbleche)

am Montag, den 12. September d. J., Vormittags 11 Uhr, in unserem Centralbüreau für Neubauten hierselbst (Steinstrafse 10), von welchem die Lieferungsbedingungen mit zugehörigen Zeichnungen über die Materialien ad a, b und c gegen Einsendung von 3 Mark beziehungsweise 2 Mark und 3 Mark zu beziehen sind.

Strafsburg, den 16. August 1881. [434]

Kaiserliche General-Direction
der Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Baggerarbeiten!

Die Baggerung von ca. 30 000 cbm Erde zur Vertiefung der Warnower Havel soll im Wege der öffentlichen Submission an den Mindestfordernden vergeben werden, und sind die betreffenden Offerten bis

Sonnabend, den 10. September, Mittags 12 Uhr,

an mich einzureichen.

Die Bedingungen können vorher in meinem Büreau eingesehen werden.

Rathenow, den 29. August 1881. [457]

Der Kgl. Wasser-Bauinspector.
Schuke.

Bergisch-Märkische Eisenbahn.

Die Anfertigung und Lieferung folgender Oberbaumaterialien.

1) 6 000 Tonnen Querschwellen aus Flufseisen,
2) 25 000 Paar Laschen zu Profil II und
   5 000 „ „ „ „ I,
3) 200 000 Stück Laschenbolzen mit Muttern
4) 100 000 „ Hakennägel,
5) 80 000 „ Unterlagsplatten und
6) 250 000 „ Federringe für Laschenbolzen und
7) 10 000 „ Federringe für Herzstückbolzen,

soll, in Loose getheilt, im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden.

Lieferungsbedingungen nebst Zeichnungen liegen im Materialien-Büreau hierselbst zur Einsicht aus, können auch gegen Zahlung von 1,5 Mark für jedes Heft vom Kanzlei-Vorsteher Peltz hierselbst bezogen werden.

Offerten sind versiegelt mit Aufschrift: „Offerte auf Lieferung von Oberbau-Materialien“ bis zum **6. September cr.** frankirt an uns einzureichen. Eröffnung derselben wird am folgenden Tage Vormittags 11 Uhr, in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten stattfinden.

Elberfeld, den 19. August 1881. [438]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Verding.

Zum Neubau des Gefängnisses zu Flensburg soll die Lieferung von **66 Stück eisernen Leibstühlen** für die Zellen im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Die Offerten sind bis zum **10. September, Vormittags 10 Uhr,** auf dem Baubüreau, Graben 95, einzusenden.

Bedingungen und Zeichnung können gegen Erstattung der Vervielfältigungs-Gebühren bezogen werden.

Flensburg, den 22. August 1881. [442]

Das Kreisbauamt.

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.
Submission

auf die Erbauung eines Abtrittgebäudes auf Bahnhof Ars, veranschlagt zu ca. 2000 Mk., findet am **Mittwoch, den 14. September 1881, Vormittags 11½ Uhr** in dem Büreau der unterzeichneten Betriebs-Inspection statt, woselbst der Kostenanschlag nebst Zeichnung sowie die Bedingungen zur Einsicht aufgelegt sind.

Metz, den 27. August 1881. [462]

Kaiserliche Eisenbahn-Betriebs-Inspection V.
I. V.: **Ottmann.**

Zur Specialleitung eines Thurmbaues wird auf einige Monate ein praktisch erfahrener **Bauführer** gesucht.

Hamm i. W., den 31. August 1881. [463]

Der Kreis-Bauinspector
Hammacher.

Familiennachrichten.

Hermann Eggert,
Königl. Landbauinspector im Ministerium der öffentlichen Arbeiten,
Luise Eggert, geb. **Candidus,**
Vermählte. [446]
Berlin und Strafsburg i. E., 20. August 1881.

Ihre heute vollzogene eheliche Verbindung beehren sich ergebenst anzuzeigen:

Moritz von den Bercken, Regierungsbaumeister,
Irma von den Bercken, geb. **Mügel.**
St. Johann—Saarbrücken, 28. August 1881. [445]

Die unter Oberaufsicht des preufsischen Staates stehende

Baugewerkschule zu Eckernförde,

Provinz Schleswig-Holstein, [382]

beginnt das **Wintersemester** den **1. November** d. J., den **Vorcursus** für höhere Klassen den **3. October** d. J.

Mit Semesterschlufs findet für die Absolventen der 1. Classe eine Reifeprüfung auf Grund der, von dem Königlich preufsischen Unterrichtsministerium für die **Eckernförder** Schule erlassenen Prüfungsordnung, vor der regierungsseitig eingesetzten Prüfungscommission, statt.

Anmeldungen baldigst. Auskunft durch die Direction: **O. Spetzler.**

Königliche Technische Hochschule zu Hannover.

Eröffnung des Studienjahres 1881/82 am 1. October 1881. Einschreibungen erfolgen nur vom 1. bis 28. October 1881 und für Vorlesungen des Sommersemesters nur vom 1. bis 21. April 1882. Programme von dem Rectorate zu erhalten. [431]

Hannover, im August 1881. **Der Rector: Launhardt.**

Herzogl. Baugewerkschule zu Holzminden a. d. Weser.

Gesucht **academisch gebildete Architekten** und **Ingenieure** als Lehrer für den bautechnischen und mathematischen Unterricht. Antritt am 1. November. Es ist erwünscht, dafs Bewerber in der Praxis als ausführende Bautechniker ev. auch bereits als Lehrer fungirt haben. Meldungen, welche die Gehaltsansprüche enthalten und denen Zeugnisse sowie einige selbstangefertigte Zeichnungen anzuschliefsen sind, werden baldigst erbeten.

Der Director der Baugewerkschule. [461]
G. Haarmann.

IDSTEIN. Baugewerk-Schule. IDSTEIN.

Vom Staate subventionirt. [420]
Vorcursus: 3. October; Wintersemester: 2. November.
Programme kostenlos durch die Direction.

Königliche Gewerbe- und Baugewerkschule zu Breslau

umfafst 1. **eine 9klassige Gewerbeschule** (Realschule ohne Latein), 2. **Fachklassen** für **Maschinen-Techniker** und **Chemiker**, 3. eine 4klassige **Baugewerkschule** (mit halbjährigen Cursen, zu Entlassungsprüfungen staatlich berechtigt).

Das Winter-Semester beginnt am 15. October. [455]
Anmeldungen nimmt entgegen
Director **Dr. Fiedler.**

Kachelöfen, Kamine, Kochmaschinen etc.

mit vorzüglicher Glasur und geschmackvollen Thonornamenten empfiehlt zu **billigsten** Preisen die

Mühlenbecker Ofen-Fabrik

Comtoir und Verkaufslocal:
Berlin C.,
Neue Friedrichstr. 29.

Preisliste des Kachelzeugs gratis und franko; ebenso werden **Kostenanschläge** für Ausführung der vollständigen Töpferarbeiten in Bauten unentgeltlich angefertigt und **Musterbuch**, sowie **Probekacheln** auf Wunsch zugesandt.

[369]

Portland-Cement. **Goldene Medaille 1879.** —

Ausgezeichnet: Düsseldorf **1880.** Königl. preuss. Staats-Medaille.

Cement-Beton-Bau. **Goldene Medaille 1879.** —

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [412]

GEBR. KÖRTING

Fabrik von Strahl-Apparaten

Eisen- und Metallgiefserei
in Hannover. [202]

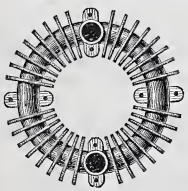
Grades Rippenrohr.

Specialität:

Gufseiserne Rippenheizkörper u. Oefen

empfehlen
für die Zwecke der Heizung u. Ventilation:

Heizelement für runde Oefen.



Heizelement für flache Wandöfen.

Absperr-Ventile eigener Construction.

Garantirt freier Querschnitt.

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction, welche sich besonders leicht zu Oefen von beliebiger Heizfläche zusammensetzen lassen und für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc. besonders geeignet sind.

Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.

Condensationswasser-Ableiter.

Elegante Umkleidungen für runde und flache Oefen.

Gufseiserne Wasserheizkessel (sehr billig).

Apparate zum geräuschlosen Vorwärmen von Wasser in Reservoirs verm. directen Dampfes für Treibhäuser, Bäder etc.

Mischhähne zur Anwärmung von Wasser auf eine beliebige Temperatur beim Austritt aus dem Hahne (für Bade-Einrichtungen in Krankenhäusern etc. etc.).

Universal-Injectoren zum Speisen der Dampfkessel mit heifsem Wasser; zur Pulsion in Wasserheizungen.

Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben und gleichzeitigen Anwärmen von Wasser auf beliebige Höhen.

Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.

Dampfstrahl-Feuerspritzen. Einfachste, billigste und sicherste Spritze.

Compound-Ventilatoren für Trockenräume.

Unterwindgebläse für Gasfeuerungen; zum raschen Anheizen der Kessel für Wasserstationen und Canalisations-Pumpwerke etc.

Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge; für provisorische Feuerungsanlagen jeder Gröfse **ganz ohne Schornstein.**

Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.

Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Grottensteine — Tuffsteine

liefere jedes Quantum billigst.
Für Wiederverkäufer hohen Rabatt. [387]
Illustrirter Catalog franko zur Ansicht.
Otto Zimmermann, Greufsen i. Thüringen.

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Fischer & Stiehl, Ingenieure, Essen a. d. Ruhr.

Fabrik für

Centralheizungs- und Ventilations-Anlagen

in allen Systemen.

Specialitäten:

Verbessertes Luftheizsystem für Schulen und öffentliche Gebäude mit vereinfachter und centralisirter Bedienung, mit vorzüglicher, genau regulirbarer Luftbefeuchtung, mit kräftiger Ventilatiou, unabhängig von der Beheizung. D. R.-Patente No. 2581, No. 670, No. 8118 und No. 8433.

Dampfwasserheizung, neues System, D. R.-Patent No. 10979, für sehr grofse öffentliche Gebäude. Nur eine Feuerstelle, eventuell aufserhalb des Gebäudes, ohne Dampfleitung im Gebäude.

Mitteldruck-Wasserheizung mit verbesserter Feuerung. D. R.-Patent No. 6992.

Einrichtung von Schwimm-Bädern nach eigenem bestbewährten System. [123]

Projecte und Kostenanschläge werden kostenfrei, sorgfältig und prompt ausgearbeitet.

Actien-Gesellschaft für Holzarbeit.

BERLIN NW., Haide-Strafse 53/57. (H. SIMON) Dampfschneidemühle **Salzhof** bei Spandau.

empfiehlt sich zur Lieferung von **Balken, Bohlen, Brettern** und **Spundpfählen,** sowie gehobelten und gespundeten Fufsböden nach vorgeschriebenen Dimensionen, **Scheuerleisten, Bekleidungen, Leisten** nach beliebigen Profilen.

Special-Artikel:

Parquets in Stäben und fournirt, in den verschiedensten Mustern.
Thüren und **Fenster** mit und ohne **Beschlag.**
Normalschulbänke und **Kinderpulte, Patent Lickroth.**
Pendelthürbeschläge, selbstthätige verstrebte Doppel-Scharnierbänder, Verschlufsgarnitur } **Patent v. Fisenne.**
Verbessertes Aufsatzband für Thüren und Thorwege } **Patent Heinrich.**
Sicherheitsgitter für Thüren und Fenster, zusammenschiebbar, **Schutz gegen Einbruch.** } **Patent Born.**

Vorstehende Patent-Artikel können in den Ausstellungssälen der Gesellschaft besichtigt werden. [383]

Glockengiefserei J. G. Grofse, Dresden-Neustadt

gegründet 1835 vielfach prämiirt,

geliefert über 1000 Kirchenglocken.

Gröfste Ausführungen:

1875	Dom Hildesheim	1 Glocke = 8000 Kilo,
1876	Dom Halberstadt	1 " = 8000 "
1877	St. Nicolai Hamburg	2 " = 9500 "
1878	Dom Frankfurt a/M.	10 " = 27000 "
1878	St. Petri Hamburg	4 " = 20000 "

Umguss alter Glocken. Montirungen zur Erleichterung des Läutens.

Geläute harmonisch und melodisch. Schmiedeeiserne Glockenstühle.

Prospecte mit Attesten, Kostenanschläge, jede Auskunft prompt und gratis.

W. Joh. Schumacher, Köln.

Maschinenfabrik, etablirt 1844.

Specialität in Maschinen für das gesammte Bauwesen.

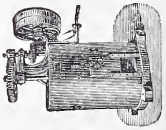
Pulsometer.

Dampf- u. Wasser-Motoren, Pferdegöpel, Hebezeuge und **Pumpen** aller Art, **Mörtel- u. Beton-Maschinen. Sand- u. Kalk-Siebwerke, Transmissionen.** [315]

Pulsometer mit anerkannt geringstem Dampfverbrauch.

Schmierapparate, Patent Stauffer, für consistentes Maschinenöl, alleiniges Ausführungsrecht.

Preislisten gratis und franco.



Mörtelmaschine.

Für complete Telegraphen-Anlagen empfiehlt sich

Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn, Berlin S.

[254]

Medaille Breslau 1869.

Diplom A, erster Preis für ausgezeichnete Leistuug **Kassel 1870.**

Verdienst-Medaille Wien 1873.

Goldene Staatsmedaille,

Die Portland-Cement-Fabrik Dyckerhoff & Söhne

in **Amöneburg** bei **Biebrich a. Rh.**

liefert ihr bewährtes vorzügliches Fabricat in jeder Bindezeit unter Garantie für höchste Festigkeit und Zuverlässigkeit. — Productionsfähigkeit der Fabrik: über 250,000 Tonnen pro Jahr. — Niederlagen an allen bedeutenderen Plätzen.

Düsseldorf 1880.

Goldene Medaille Offenbach a. M. 1879.

Goldene Medaille Arnheim (Holland) **1879.**

[13]

UNION

Actien-Gesellschaft für Bergbau, Eisen- und Stahlindustrie zu Dortmund
liefert:

Kohlen und **Coaks, Erze.**
Puddeleroheisen, Bessemerroheisen, Gießereiroheisen.
Eisenbahnschienen und **Pferdebahnschienen** aus Bessemerstahl.
Laschen aus Schweißeisen, Flußeisen und Bessemerstahl.
Unterlagsplatten für Schienen aus Schweiß- und Flußeisen.
Lang- und **Querschwellen** aus Schweiß- und Flußeisen.
Kleineisenzeug z. eisernen Bahnoberbau.
Bandagen aus Bessemer- u. Martinstahl.
Achsen aus Bessemer-, Martinstahl und Flußeisen.
Radsätze für Waggons, Tender und Locomotiven.
Grubenschienen aus Eisen und Stahl.
Grubenschwellen aus Schweiß- u. Flußeisen.
Grubenwagen-Räder und **complete Sätze** etc. aus Temperstahl.
Fliegende Geleise, Schachtgestänge, Schachtringe, eiserne **Streckenbögen.**
Brücken, Dächer, Drehscheiben, Eisen-Constructionen, Weichen, Kreuzungen.
Gießereiproducte jeder Art. Potteriegufs.
Geschosse.
Schmiedestücke.
Geschmiedete Karren- und **Wagenachsen** aus Eisen und Stahl nach Profilbuch und in jedem vorgeschriebenen Façon.
Stabeisen: Rund, Vierkant, Flach, auch in Flußeisen, Bessemerstahl, Feinkorn, Puddelstahl, Hufstab-, Mutter-, Felgen-, Reifen-, Roststab-Eisen.
Geschmiedetes Eisen.
Universaleisen.
Profilirtes Eisen aller Art nach Profilbuch als:
Winkeleisen, T Eisen, T Trägereisen, ⊓ Eisen Fenstereisen u. s. w. — Für die Normalprofile nach dem deutschen Normalprofilbuch werden die Walzen allmälig, auf Wunsch und nach Vereinbarung auch sofort eingeschnitten.
Kesselbleche in Prima, Feinkorn-, Holzkohlen-, Lowmoor-, Flußeisen-, Martinstahl-, Bessemerstahl-Qualität.
Reservoirbleche.
Sturz- und Feinbleche.
Walzdraht in Eisen, Flußeisen, Martinstahl und Bessemerstahl.

STAUSS & RUFF, Cottbus.

Fabrik für Rohrgewebe

zu Patent-Rohrdecken (ohne Schaalung) und Rohrdecken auf Schaalung.

Muster der Gewebe mit Prospect franko und gratis. Franko-Zusendung von Deckenmodellen gegen Nachnahme von Mk. 1,50.

Lager für Berlin bei unseren Vertretern [285]
Herren R. Oettel & Co., SW., Pionierstr. 5, I.

Circulir-Oefen

für

Werkstätten und Säle.

Patent Hohenzollern, D.R.-P. No. 1136.

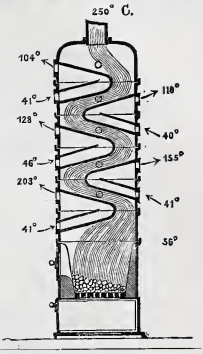
Diese Oefen werden in 4 Größen mit, auch ohne Regulirfüllvorrichtung geliefert und genügt erfahrungsmäfsig zur Erhöhung der Temperatur eines Raumes um 10° Celsius einer von

800 mm Durchm. für 5000 cbm Rauminhalt.
650 „ „ „ 3500 „ „
500 „ „ „ 2000 „ „
350 „ „ „ 1000 „ „

Durch die rapide Luftcirculation geben die Oefen einen hohen Nutzeffect und arbeiten sehr ökonomisch.

Mehrere 100 Stück sind bereits im Betriebe. — [400]

Lokomotivfabrik Hohenzollern Düsseldorf.



Im Verlage der **Hahn'schen Buchhandlung** in Hannover sind so eben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Die Königliche Technische Hochschule

zu Hannover von 1831 bis 1881.

Zur Jubelfeier des funfzigjährigen Bestehens der Hochschule
bearbeitet von
Launhardt,
Geh. Regierungsrath und Professor, z. Z. Rector der Hochschule.
Mit 4 lithogr. Tafeln. gr. 8. 1881. 4 ℳ 40 Pf. [450]

Ferner:

Beschreibung der Jubelfeier des funfzigjährigen Bestehens der Königlichen Technischen Hochschule zu Hannover im Juni 1881, nebst einem Namensverzeichnifs ehemaliger Studirender der Hochschule sowie der Hörer des Studienjahres 1880/81. Mit photogr. Tafel (Gruppenbild der Professoren der techn. Hochschule). 1 ℳ 50 Pf.

Im Verlage der **Hahn'schen Buchhandlung** in Hannover ist so eben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Sammlung von Aufgaben

aus der Bautechnik

mit vollständigen Lösungen. Ein Handbuch für Baugewerkschüler, Bauaufseher, Baugewerksmeister etc.

von [449]

Walther Lange,

Architekt und Lehrer an der Herzogl. Baugewerkschule zu Holzminden.

Mit circa 200 Fig. gr. 8. 1881. 3 ℳ 40 Pf.

Soeben erschien und ist durch jede Buchhandlung zu beziehen:

Otto Schmidt, Neuere Bauformen II:

Die Verwendung der Formsteine für den Ziegel-Rohbau.

20 Tafeln in Folio mit Text: In Mappe Preis 6 Mark.

Verlagsbuchhandlung von Julius Springer in Berlin N.

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Architektonisches Skizzenbuch.

Eine Sammlung, enthaltend: Landhäuser, Villen, ländliche Gebäude, Gartenhäuser, Gartenverzierungen, städtische Wohngebäude, Decorationen innerer Räume, Gitter, Erker, Balkone, Blumenfenster, Brunnen, Springbrunnen, Hofgebäude, Einfassungsmauern, Candelaber, Grabmonumente und andere kleine Baulichkeiten, welche zur Verschönerung baulicher Anlagen dienen und in Berlin, Potsdam und anderen Orten ausgeführt sind. Mit Details. gr. 4. In Heften von 6 Blatt in reichem Farbendruck und Stich. Jahrgang 1881. Heft 1. 2. à 4 Mk.

Der Jahrgang umfafst 6 Hefte.

Inhalt: I. **Decoration** vom Speisesaal der Villa Cajensky bei Warschau. Arch. Ehlert. — **Wohnhaus** Schiefs in Magdeburg. Architekten Ende & Böckmann. — **Thorweg** Palais Borsig. Schmiedeeisen. Arch. Ende & Böckmann. — **Anbau** zur Discontobank in Berlin. Arch. Ende & Böckmann. — **Fontaine** auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879. Arch. Seeling. — **Grabmal** Osten-Sacken bei Berlin. Arch. Schinkel.

II. **Wanddecoration** der Capella Sistina im Vatican. Aufgen. Arch. Kieschke. — **Dreifensterhaus** Porta del Popolo in Rom. Aufgen. Arch. P. Krutisch. — **Portal** am Hause Lützowplatz 10 in Berlin. Arch. Gropius & Schmieden. — **Beamten-** und Werkmeister-Gebäude des Borsig'schen Etablissements in Moabit. — Arch. H. Strack. — **Lampada** di Rafaello in Rom. Aufgen. Schupmann. — **Kapitell** einer eisernen Säule in der Irrenanstalt Eberswalde. Arch. M. Gropius.

III. **Decoration** eines Altarbildes in der Kirche zu Salo am Garda-See. Aufgenommen und gezeichnet von Ewerbeck. — **Bedeckte Halle** und Balkon für Bad Ems. Architekt E. Jacobsthal. — **Haus Grimm** in Marburg. Architekt Schäfer. — Thorweg am Königl. Klinikum zu Berlin. Arch. Gropius & Schmieden. — **Haus Scherb** in Cassel. Architekt Schäfer. — Wegweiser durch die Parkanlagen von Schlofs Babelsberg. Architekt H. Strack.

IV. **Decoration** des Speisesaal im Centralhôtel zu Berlin. Arch. v. d. Hude & Hennicke. — Umbau des **Thurmes** der Stadtkirche zu Mittenwalde. Arch. E. Jacobsthal. — **Schmiedeeiserne Arbeiten** vom Herzogl. Sachsen-Altenburgischen Jagdschlofs Hummelshain. Arch. Ihne & Stegmüller. — **Gehäuse** für Berliner Strafsenpumpen. Arch. E. Jacobsthal. — **Aussichtsthurm** auf dem Lahnberg bei Marburg. Perspect. Ansicht. Arch. C. Schäfer. — Dasselbe. Geometrische Ansichten und Durchschnitt.

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
5. Sept.	K. Garnison-Verwaltung	Brandenburg a. H.	Herstellung der **Trottoiranlage** vor dem Garnison-Lazareth und Infanterie- und Cavallerie-Kasernement = 33 700 ℳ. **Bdg.** Geschäftslokal.
„	K. Garnison-Verwaltung	Frankfurt a. O.	Lieferung von **Lampen, Geräthe** von verzinntem Eisenblech etc. **Bdg.** Kaserne I.
„	Skalweit, Bau-Director	Magdeburg	*Lieferung von **15 Kachelöfen** mit eisernen Heizkasten. [452]
„	K. Garnison-Lazareth	Metz	**Anstreicherarbeiten** im Lazareth. **Bdg.** im Büreau.
„	Baur, Bürgermeister	Wesel	Verkauf einer complet ausgerüsteten **Baggermaschine.** **Bdg.** Hafencommissar Jansen ebendas.
6. Sept.	K. Eisenbahn-Direction	Elberfeld	6000 Tonnen **Querschwellen** aus Flufseisen, 25 000 Paar **Laschen** zu Profil II, 5000 Paar **Laschen** zu Profil I, 200 000 St. **Laschenbolzen** und **Muttern,** 100 000 **Hakennägel,** 80 000 **Unterlags-Platten,** 250 000 **Federringe** für Laschenbolzen und 10 000 **Federringe** für Herzstückbolzen.
„	Bockelberg, Landesbau-Inspector	Erfurt	Lieferung von 1650 cbm **Basalt-Chaussirungssteinen.** **Bdg.** ebendas.
„	Habermann, Wasserbau-Insp.	Schrimm	**Neubau einer massiven Turnhalle** = 17 636,62 ℳ. **Bdg.** im Geschäftszimmer.
7. Sept.	Le gouverneur de la province de la Flandre occidentale	Brügge	Lieferung eines eisernen **Geländers** am Kanal Gent-Ostende. **Bdg.** im Büreau.
„	K. Werft, Verwaltungs-Abtheilung	Kiel	Lieferung von **Belegebinden, Korkfendern, Loggleinen** und **Lothleinen.** **Bdg.** Registratur der Verwaltungs-Abtheilung.
„	Betriebs-Inspection V.	Metz	*Herstellung einer **Stützmauer** auf Bahnhof Sablon. **Bdg.** Büreau. [447]
„	K. Garnison-Verwaltung	Metz	Verding von baulichen **Einrichtungen** und gröfseren **Baureparaturen.** **Bdg.** im Büreau.
„	K. Regierung	Posen	Lieferung von 2500 Hectl. **Steinkohlen** und 120 m **Kiefernholz.** **Bdg.** Reg.-Präsidial-Gebäude.
„	Möller, K. Kreis-Bau-Inspect.	Solingen	Neubau des **Amtsgerichtes** in Opladen. Dachdeckerarbeiten 3015 ℳ, Klempnerarbeiten 529 ℳ, Schreinerarbeiten 6883 ℳ, Schlosserarbeiten 1356 ℳ, Glaser- und Anstreicherarbeiten 2360 ℳ. **Bdg.** Amtsstube.
„	K. Eisenbahn-Direction	Frankfurt a. M.	Lieferung, Verarbeitung und Aufstellung von 204 000 kg **Walz-, Gufs-** und **Schmiedeeisen** zu 3 Strafsenunterführungen.
„	K. Eisenbahn-Direction	Hannover	Lieferung von 20 000 St. eicheuen **Bahnschwellen.** **Bdg.** im Materialienbüreau.
„	General-Direction der K. Reichs-Eisenbahn. i. E.-Lothr.	Strafsburg i. Els.	Lieferung und Aufstellung von eisernem **Ueberbau.** Constructionen für verschiedene Bauwerke. Linie Diedenhofen-Teterchen.
8. Sept.	Baucommission. Simion, Pfarrer	Bielefeld	**Dachdecker-** und **Klempnerarbeiten** zum Neubau der Pauluskirche. **Bdg.** Baubüreau.
„	K. Garnison-Verwaltung	Kolmar i. Els.	**Bauliche Reparaturen,** Erdarbeiten, veranschlagt zu 379,20 ℳ, Schreinerarbeiten, 1032,75 ℳ, Maurer- und Anstreicherarbeiten 2087,88 ℳ. **Bdg.** Büreau.
„	K. Fortification	Thorn	Lieferung von 6000 qm 4 cm starken **kiefernen Dielbrettern** für 3 Forts. **Bdg.** Büreau.
9. Sept.	K. Finanz-Direction	Hannover	Lieferung von 7000 Centner **Förderkohle** aus Zeche Rhein-Elbe, 2000 Centner **aufbereiteter Kohle** aus Zeche Margaretha. **Bdg.** Präsidial-Büreau.
„	Baucommiss. Narten, Archit.	Meldorf i. Holst.	**Glaserarbeiten** zur Wiederherstellung der Kirche ebendas. **Bdg.** Baubüreau.
„	Nitschmann, Regierungs-Baumeister	Halle	**Maler-** und **Anstreicherarbeiten** eines Güterschuppens auf Bahnhof Halle a. S. **Bdg.** gegen Copialien. [464]
10. Sept.	Thulstrup, Ober-Ingenieur	Aarhus	Lieferung von 2 **Drehscheiben** für die dänische Staatsbahn in Jütland. **Bdg.** Büreau.
„	K. Garnison-Verwaltung	Altona	*Diverse Arbeiten zum **Infanterie-Kasernen-Neubau,** in Sa. 54 418,35 ℳ. [451]
„	K. Geh. Staats-Archiv	Berlin	Lieferung von 30 cbm **Kiefernklobenholz,** 700 hl oberschlesische **Stückkohle** und 700 hl **Coaks.** **Bdg.** ebendas., Klosterstr. 75/76.
„	K. Kreisbauamt	Flensburg	Lieferung von 66 eisernen **Leibstühlen** für das Gefängnifs zu Flensburg. **Bdg.** Baubüreau, Graben 95.
„	Klein, Bürgermeister	Hersel, Reg.-Bez. Köln	Lieferung von 135 cbm **Basaltschrot.** **Bdg.** Amtslocal.
„	Grun, K. Meliorations-Bau-Inspector	Königsberg i. Ostpr.	*Regulirung der Flufsläufe Armuth und Timber.- 109 831 cbm **Erdbewegung,** 34 808 ℳ. [454]
„	K. Garnison-Verwaltung	Metz	Herstellung einer **eisernen Treppe** in der König-Johann-Kaserne, veranschlagt 2865 ℳ. **Bdg.** im Büreau.
„	K. Garnison-Verwaltung	Potsdam	*Arbeiten und Lieferungen für den Neubau einer **Beschlagschmiede** für das Garde-Husaren-Regiment. [458]
„	Bahnhof der Kaiser-Franz-Josefbahn	Prag	Ausführung von **Bauarbeiten** = 165 205 Fl. 66 Xr. **Bdg.** ebendort.
„	Schuke, K. Wasser-Bauinspect.	Rathenow	***Baggerung** von 30 000 cbm Erde. Vertiefung der Warnower Havel. [457]
12. Sept.	K. Garnison-Lazareth	Frankfurt a. O.	*Lieferung von **Thonfliesenplatten** zum zweiten Lazareth. Erweiterungsbau und Ausführung der **Terrain-Regulirung.** [459]
„	K. Werft	Kiel	**Neubau eines Schiffes.** Lieferung von 324 000 kg Eisenplatten I, 56 500 kg desgl. II, 55 500 kg Façoneisen, 81 500 kg Stahlplatten, 150 000 kg Winkeleisen, 41 000 kg Schiffsnieten. **Bdg.** Registratur der Verwaltungsabtheilung.
14. Sept.	K. Eisenbahn Betriebs-Insp. V.	Metz	*Bau eines **Abtrittgebäudes** Bahnhof Ars = 2000 ℳ [463]
15. Sept.	K. Direct. der Gewehrfabrik	Erfurt	Liefer. v. 3000 m **Packleinwand,** 700 kg **Talg,** 1200 kg **Werg.** **Bdg.** im Büreau.
„	Knappe, Regier.-Baumeister	Schweidnitz	***Gefängnifsneubau** in Schweidn. Wasserleitungs- und Entwässerungs-Anlage 10 000 ℳ, Pflasterarb. 1900 ℳ, 320 qm Granitplatten und 21,0 m Granitrinnen. **Bdg.** ebendas. [460]
16. Sept.	Berlin-Anhaltische Eisenbahn.	Berlin	Lieferung von 80 000 St. kiefern. **Mittelschwellen.** **Bdg.** im Büreau.
„	Wiedenfeld, Ober-Ingenieur K. Reichseisenbahnen	Strafsburg i. Els.	Lieferung von 2 dreiachsigen **Tenderlocomotiven.** **Bdg.** in der Drucksachen-Controle.
17. Sept.	Franck, Eisenbahn-Director	Berlin Görlitzer-Bahn	Lieferung von 18 000 000 kg **Steinkohlen** zur Locomotivfeuerung. **Bdg.** Büreau.
„	Fischer, Landes-Bauinspector	Dillenburg	*a) **Eiserner Oberbau** über die Eder bei Rennertehausen ca. 40 382 kg = 14 133,7 ℳ, b) ferner ein doppelter **Bohlenbelag** von Eichenholz 22,2 cbm = 2220 ℳ. [448]
20. Sept.	K. Berginspection VII	Heinitz, Reg.-Bez. Trier	Lieferung einer **Zwillingsdampfmaschine** für die Kohlenwäsche. Steinkohlengrube ebeudas. **Bdg.** gegen Copialien.
„	Direct. der Werra-Eisenbahn-Gesellschaft	Meiningen	Verkauf von 770 000 kg alten eisernen **Schienen** und **Schienenstücken.**
1. Oct.	Staatssecretär des K. Postamt	Berlin	Lieferung von 800 Ctr. **Brennöl** und 14 000 Liter **Petroleum.** **Bdg.** beim Portier: k. Reichspostamt, Leipzigerstr. 15. Berlin W.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 24.
10. September.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Wir ersuchen **Inserate nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. 90 zu richten.
Inserate für die nächste Nummer werden bis **Mittwoch** erbeten. Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Soeben erschien:

Anweisung
für die formelle Behandlung der Entwürfe zu fiscalischen Landbauten
und deren Veranschlagung.

Kl. Fol. mit Angabe der Schemata und einer Grundrifstafel. Preis 1 Mark.
Zu beziehen durch jede Buchhandlung; **direct** gegen Einsendung des Betrages durch Briefmarken.
Berlin W., Wilhelmstrafse 90. **Ernst & Korn**
Verlag für Architektur u. techn. Wissenschaften.

Bekanntmachung.

Die Lieferung von 287 mille Hintermauerungsziegeln zum Bau der landwirthschaftlichen Schule hierselbst soll in einzelnen Loosen à 50 mille oder auch im Ganzen im Wege öffentlicher Submission vergeben werden. Die Offerten sind versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen bis **Freitag, den 23. September, Vormittags 11 Uhr,** im Büreau der hiesigen Königlichen Bau-Inspection einzureichen, woselbst in Gegenwart der erschienenen Submittenten die Eröffnung der eingereichten Offerten stattfindet.

Marggrabowa, den 6. September 1881. [484]
Namens des Kreis-Ausschusses:
Der Königl. Landrath.

Submission.

Der Neubau eines Zollschuppens auf dem Hafenbahnhofe zu Swinemünde soll im Wege der Submission vergeben werden. Offerten sind versiegelt und portofrei mit der Aufschrift: „Submission auf Erbauung eines Zollschuppens in Swinemünde“ bis zum **20. September a. cr.** an den Unterzeichneten einzureichen, an welchem Tage, Morgens 11 Uhr, die Eröffnung der Offerten erfolgt. Die Bedingungen, Anschläge und Zeichnungen sind im diesseitigen Bau-Inspections-Büreau einzusehen. Submissions-, allgemeine und specielle Bedingungen, sowie Anschlagsformulare sind gegen Erstattung der Copialien mit 50 Pf. auf portofreie Anfrage hier zu haben.

Greifswald, den 30. August 1881. [481]
Der Königliche Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector.
E. Lorentz.

Bekanntmachung.

Die Ausführung dreier Warthe-Durchstiche bei Rogalin zwischen Stat. 22,5 und 26 einschl. Vorhaltung der Geräthe auf 10 629 Mark 64 Pf. veranschlagt, soll im Wege schriftlichen Angebots an den Mindestfordernden vergeben werden. Schriftliche, mit der betreffenden Aufschrift versehene, versiegelte Angebote sind bis

Freitag, den 16. d. Mts., Vormittags 10 Uhr,

im Geschäftszimmer des Unterzeichneten, woselbst täglich während der Geschäftsstunden Anschlag und Zeichnungen eingesehen auch gegen Erstattung der Kosten in Abschriften und Abzeichnungen bezogen werden können, einzureichen.

Schrimm, den 3. September 1881. [470]
Der Wasserbau-Inspector
Habermann.

Folgende Arbeiten einschliefslich Lieferung der erforderlichen Materialien zum Bau des definitiven Empfangsgebäudes zu Gelnhausen als:

1) Maurerarbeiten vom Sockel aufwärts,
2) Zimmerarbeiten,
3) Dachdecker- und Klempnerarbeiten und
4) Steinhauerarbeiten

sollen im Wege der öffentlichen Submission entweder im Ganzen oder in einzelnen Loosen vergeben werden.

Kostenanschlag, Massenberechnung, Bedingungen und Zeichnungen können in dem Büreau, Hedderichstrafse No. 65, zu Sachsenhausen eingesehen und auch gegen die Herstellungskosten bezogen werden.

Offerten sind bis zum

19. September cr., Vormittags 11 Uhr,

mit der Aufschrift „Submission auf Herstellung des Empfangsgebäudes zu Gelnhausen“ versehen und franko nach hier einzureichen.

Frankfurt a. M., den 7. September 1881. [486]
Königliche Eisenbahn-Bau-Inspection.

Architekten-Verein zu Berlin.

Excursion

am Sonnabend, den 10. September cr., Nachmittags.
4 Uhr, Besichtigung des Königlichen Marstalls.
Versammlung vor dem Portale Breite Strafse 37.
5 Uhr, Besichtigung des Königlichen Residenzschlosses.
Versammlung im 2. Schlofshofe.
Für die Anordnungen: Boetticher, Urban.

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Submission

auf die Erbauung eines Abtrittgebäudes auf Bahnhof Ars, veranschlagt zu ca. 2000 Mk., findet am **Mittwoch, den 14. September 1881, Vormittags 11½ Uhr** in dem Büreau der unterzeichneten Betriebs-Inspection statt, woselbst der Kostenanschlag nebst Zeichnung sowie die Bedingungen zur Einsicht aufgelegt sind.

Metz, den 27. August 1881. [462]
Kaiserliche Eisenbahn-Betriebs-Inspection V.
I. V.: **Ottmann.**

Königliche Eisenbahn-Direction Berlin.

Die Lieferung von 20 mille wetterbeständigen, rothen Verblendsteinen soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden und ist hierzu ein Termin auf **Donnerstag, den 15. September cr., Vormittags 11 Uhr,** im Büreau des Unterzeichneten, Briesenerstrafse 4 hierselbst, anberaumt worden, bis zu welchem Offerten mit der Aufschrift „Offerte auf Lieferung von Verblendsteinen“ portofrei und versiegelt eingereicht sein müssen.

Die Bedingungen liegen im genannten Büreau aus, können auch gegen Erstattung der Copialien bezogen werden.

Frankfurt a. O., den 1. September 1881. [478]
Der Eisenbahn-Bau-Inspector.
Schilling.

Oeffentliche Submission auf Ausführung der Anstreicherarbeiten und der Verglasungsarbeiten für den Wagenrevisionsschuppen auf Bahnhof Halensee.

Termin am **Mittwoch, den 21. September cr., Vormittags 11 Uhr,** im Büreau des Abtheilungs-Baumeisters Kiene, Lützowstr. 69 III. Zeichnungen und Bedingungen liegen daselbst zur Einsicht aus, auch können letztere gegen Erstattung von 1 Mark Selbstkosten auf portofreie Anträge von dort bezogen werden.

Berlin, den 3. September 1881. [471]
Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt.
Berlin-Blankenheim.

Neubau der Westerwaldbahn.

Die Erdarbeiten zwischen Goldhausen und Niedererbach sollen in 3 Loosen von etwa 105 000, 191 000 und 179 000 cbm vergeben werden. Bedingungen und Pläne sind im technischen Büreau der Abtheilung IV, Trankgasse 13 hier, sowie im Abtheilungs-Büreau zu Neuwied einzusehen, erstere auch gegen 1½ Mark für ein einzelnes Loos und 75 Pf. für jedes fernere Loos daher zu beziehen. Angebote mit entsprechender Aufschrift wolle man bis zum **26. d. M., Vormittags 11 Uhr,** an das vorgenannte technische Büreau einreichen, zu welcher Stunde die Oeffnung der Offerten in Gegenwart der erschienenen Bieter erfolgt.

Köln, den 4. September 1881. [483]
Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Ausschreibung.

Die Ausführung der Erd-, Chaussirungs- und Pflasterarbeiten zum chausseemäfsigen Ausbau der 9500 Meter langen Wegestrecke

Polsnitz—Gr. Peterwitz—Kostenblut,

veranschlagt auf 46 000 Mark, soll im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden.

Unternehmungslustige qualificirte Bewerber wollen ihre versiegelten Offerten, versehen mit der Aufschrift:

„Submission auf Erd- und Chaussirungsarbeiten der Wegestrecke Polsnitz—Kostenblut“

bis zum **15. September cr., Mittags 12 Uhr,** an den Unterzeichneten einreichen, woselbst die Bedinguugen und Anschläge einzusehen, auch gegen Erstattung von 2 Mark zu beziehen sind.

Neumarkt i. Schl., den 3. September 1881. [467]

Der Kreis-Ausschufs.

Submission.

Die zur Herstellung des Gebäudesockels, der Plinthe und des Plinthengesimses erforderlichen Steinhauerarbeiten zum Neubau des hiesigen Landgerichtsgebäudes, circa 157 cbm bearbeitete Basaltlava enthaltend, sollen in Submission vergeben werden und ist Termin zur Eröffnung der zu versiegelnden und mit der Aufschrift „Submission auf Steinhauerarbeiten“ zu verseheuden Offerten auf

Montag, den 19. September 1881, Vormittags 11 Uhr,

im Baubüreau, Limbeckerstrafse No. 31, festgesetzt, wohin die Offerten einzusenden sind.

Zeichnungen, Bedingungen und Anschlagsauszüge liegen im vorgenannteu Büreau zur Einsicht aus und sind gegen Erstattung der Copialgebühren von dort zu beziehen.

Essen, den 31. August 1881. [465]

Der Königliche Kreis-Bauinspector.
Niedieck.

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.
Submission

auf Reparaturarbeiten an einer Schiebebühne in Montigny, veranschlagt zu ca. 2890 Mark, findet am

Samstag, den 17. September 1881, Vormittags 11 Uhr,

in dem Büreau der unterzeichneten Betriebs-Inspection statt, woselbst der Kostenanschlag nebst Zeichnung, sowie die Bedingungen zur Einsicht aufgelegt sind.

Metz, den 2. September 1881. [468]

Kaiserliche Eisenbahn-Betriebs-Inspection V.
I. V.:
Ottmann.

Kirchenfenster.

Die Erneuerung von 3 Chorfenstern der Kirche zu Cappenberg bei Lünen au d. Lippe, veranschlagt zu 869 Mark für die Sandstein-Arbeiten und 1595 Mark für die Verglasungs-Arbeiten, soll im Wege des öffentlichen Verdinges vergeben werden.

Offerten sind bis zum **24. September d. J., Mittags 1 Uhr,** auf dem Büreau des Unterzeichneten, Sedanstrafse 5, einzureichen. Bedingungen gegen Erstattung der Copialien daselbst zu beziehen.

Hamm i. W., 27. August 1881. [466]

Der Kreis-Bauinspector
Quantz.

Folgende Arbeiten einschliefslich Lieferung der erforderlichen Materialien zum Bau des definitiven Empfangsgebäudes zu **Hersfeld,** als:

1) Maurerarbeiten vom Sockel aufwärts,
2) Zimmer- und Tischlerarbeiten,
3) Dachdecker-Arbeiten,
4) Klempner-Arbeiten,
5) Schmiede- und Schlosser-Arbeiten,
6) Glaserarbeiten und
7) Maler- und Anstreicher-Arbeiten,

sollen im Wege der öffentlichen Submission entweder im Ganzen oder in einzelnen Loosen vergeben werden. Kostenanschlag, Massenberechnung, Bedingungen und Zeichnungen sind von der Unterzeichneten gegen die Herstellungskosten zu beziehen und Offerte an dieselbe bis zum

12. September cr., Vormittags 11 Uhr,

mit der Aufschrift „Submission auf Herstellung des Empfangsgebäudes Hersfeld“ versehen, franko einzureichen.

Fulda, den 30. August 1881. [474]

Königliche Eisenbahn-Bau-Inspection.

Eine gebrauchte, doch noch gut erhaltene **Draisine** wird bald zu kaufen gesucht. Nähere Angaben über Construction und Preis sind an den Unterzeichneten zu richten.

Naugard, den 4. September 1881. [475]

Der Abtheilungs-Baumeister
Schirmer.

Verdingung einer Erdarbeit.

Ein Theil der zum Hafenbau an der Zollelbe erforderlichen Erdarbeit, welcher mit 61 170 Mark veranschlagt ist, soll im Licitationswege an einen geeigneten Unternehmer verdungen werden und ist hierzu auf den

19. d. Mts., Vormittags 10 Uhr,

Termin in meinem Büreau, Wasserkunststrafse 12 II, anberaumt.

Die Baubedingungen können vorher beim Reg.-Baumeister Allendorff, Kl. Stadtmarsch 11B, eingesehen werden.

Magdeburg, den 1. September 1881. [476]

Der Königliche Baurath.
Maafs.

Für den Neubau des Garnison-Lazareths in Konstanz soll zur Unterstützung des bauleitenden Reg.-Baumeisters bei der Abrechnung ein erfahrener **geprüfter Bauführer** auf 3 Monate gegen 6 Mark Diäten angestellt werden. Antritt sofort. Meldungen sind unter Beifügung von Zeugnifs-Abschriften und eines Lebenslaufes an den Unterzeichneten zu richten. Reisekosten werden nicht gewährt.

Freiburg i. B., den 5. September 1881. [479]

Jungeblodt,
Garnison-Bauinspector.

Zur technischen Arbeitshülfe für den erkrankten Baurath Fromm in Neustadt W.-Pr. wird ein älterer im Landbau erfahreuer **Bauführer** auf mehrere Monate zum sofortigen Autritt gesucht.

Danzig, den 5. September 1881. [482]

Der Regierungs-Präsident.
In Vertretung:
Zimmermann.

Für das kommende Wintersemester wird ein akademisch gebildeter **Architekt** an den technischen **Fachschulen** (bautechnische Abtheilung) zu **Buxtehude** anzustellen gesucht. Ein selbstgefertigter Entwurf nebst Augabe der Gehaltsansprüche erbeten. [472]

Director **Hittenkofer.**

Gesucht ein

Regierungs-Maschinenmeister

zum baldigsten Eintritt.

Gefällige Franko-Offerten nebst beglaubigter Abschrift der Zeugnisse sind an uns einzureichen. [469]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische) in Köln.

Die unter Oberaufsicht des preufsischen Staates stehende

Baugewerkschule zu Eckernförde,

Provinz Schleswig-Holstein, [382]

beginnt das **Wintersemester** den **1. November** d. J., den **Vorcursus** für höhere Klassen den **3. October** d. J.

Mit Semesterschlufs findet für die Absolventen der 1. Classe eine Reifeprüfung auf Grund der, von dem Königlich preufsischen Unterrichtsministerium für die **Eckernförder** Schule erlassenen Prüfungsordnung, vor der regierungsseitig eingesetzten Prüfungscommission, statt.

Anmeldungen baldigst. Auskunft durch die Direction: **O. Spetzler.**

Herzogl. Baugewerkschule zu Holzminden a. d. Weser.

Gesucht **academisch gebildete Architekten** und **Ingenieure** als Lehrer für den bautechnischen und mathematischen Unterricht. Antritt am 1. November. Es ist erwünscht, dafs Bewerber in der Praxis als ausführende Bautechniker ev. auch bereits als Lehrer fuugirt haben. Meldungen, welche die Gehaltsansprüche enthalten und denen Zeugnisse sowie einige selbstangefertigte Zeichnungen anzuschliefsen sind, werden baldigst erbeten.

Der Director der Baugewerkschule. [461]

G. Haarmann.

IDSTEIN. Baugewerk-Schule. **IDSTEIN.**

Vom Staate subventionirt. [420]

Vorcursus: 3. October; Wintersemester: 2. November.
Programme kostenlos durch die Direction.

Herzogl. Baugewerkschule Holzminden
Errichtet — **Fachschule für:** — 1831/32
Bauhandwerker, Mühlen- und Maschinenbauer.
Sommers. 2. Mai. Winters. 1. Nov. Vorunterr. April-Oct. Pensionat.
Director: **G. Haarmann.** [63]

Fachschulen der Stadt Buxtehude.

Bau-, Maschinenbau-, Maler- und Tischler-Abtheilungen. [473]

Baugewerkschule

des „Berliner Handwerker-Vereins“.

3 Lehrgänge. November bis Ende März. Abgangsprüfung vor einem Regierungscommissar. Prospecte kostenfrei im Vereinshaus C. Sophienstrafse 15. [485]

Herzogliche technische Hochschule Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig.

[390]

Beginn des Studienjahrs: 1. October. Persönliche Anmeldungen vom 5. October ab. Beginn der Vorlesungen: 11. October.

Die Hochschule ist den Königl. Preufsischen techn. Hochschulen officiell gleichgestellt. Zwischen der Königl. Preufsischen und der Herzogl. Braunschweigischen Regierung ist die Gleichstellung und gegenseitige staatliche Anerkennung der **ersten Staatsprüfung** im **Hochbau-, Ingenieurbau-** und **Maschinenbaufache,** welche einerseits von den Königl. Prüfungs-Commissionen zu Berlin, Aachen und Hannover, andererseits von der Herzogl. technischen Prüfungs-Commission zu Braunschweig abgehalten werden, vereinbart.

Das Nähere ist aus dem Programm, welches von der Canzlei der Herzogl. techn. Hochschule gratis zu beziehen ist, zu ersehen.

Professor Körner,
z. Z. Director der Herzogl. technischen Hochschule.

M. Friedrich & Co.

Bureau für gesundheitstechnische Anlagen

Leipzig, Schulstrafse 9,

halten sich zur Ausführung von **Abwasserleitungen** und **Closetanlagen** in Verbindung mit **patentirter** Desinfections-Einrichtung, **Trogclosets** mit Walzenschwimmern für Schulen, Kasernen etc. — **öffentlichen Pissoirs** mit periodisch bemessener Wasserspülung, **Abort-Anlagen** nach Tonnensystem etc. bestens empfohlen. [232]

Prospecte gratis, Kostenanschläge nach eingesandten Zeichnungen.

Reichs-Desinfectionspulver billigst.

Grottensteine — Tuffsteine

liefere jedes Quantum billigst.
Für Wiederverkäufer hohen Rabatt. [387]
Illustrirter Catalog franko zur Ansicht.
Otto Zimmermann, Greufsen i. Thüringen.

STAUSS & RUFF, Cottbus.

Fabrik für Rohrgewebe

zu Patent-Rohrdecken (ohne Schaalung) und Rohrdecken auf Schaalung.

Muster der Gewebe mit Prospect franko und gratis. Franko-Zusendung von Deckenmodellen gegen Nachnahme von Mk. 1,50.

Lager für Berlin bei unseren Vertretern [285]
Herren R. Oettel & Co., SW., Pionierstr. 5, I.

Für complete Telegraphen-Anlagen
empfiehlt sich

Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,

Berlin S. [254]

GEBR. KÖRTING

Fabrik von Strahlapparaten
in **Hannover.**

Specialität:
Gufseiserne Rippenheizkörper und Oefen
und Centralheizungsanlagen.

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc.
Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.
Condensationswasser-Ableiter.
Mischhähne zur Anwärmung von Wasser direct beim Austritt aus dem Hahne.
Universal-Injectoren zum Speisen der Kessel mit heifsem Wasser.
Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben von Wasser auf beliebige Höhen.
Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.
Dampfstrahl-Feuerspritzen. Billigste und sicherste Spritze.
Compound-Ventilatoren für Trockenräume. [480]
Unterwindgebläse für Gasfeuerungen, Dampfkessel etc.
Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge.
Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.
Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Portland-Cement. **Ausgezeichnet:** Cement-Beton-Bau.

Goldene Medaille 1879. — Düsseldorf **1880.** Königl. preuss. Staats-Medaille. **Goldene Medaille 1879.**

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [412]

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Eisenwerk Kaiserslautern

empfiehlt seine **Oefen** verschiedener Systeme für **locale Heizung** mit wesentlichen Verbesserungen und neuen Constructionen, sowie

Central-Luft-, Dampf- und Wasser-Heizungen

(Cassel 1877 goldene preufsische Staatsmedaille).

Die neue Auflage (1880) der bekannten Broschüre ist in zwei Hefte getheilt:

die locale oder Ofenheizung in grünem } Umschlag.
und die centrale Heizung in rothem }

Diese Hefte werden, wenn Bestellung erfolgt, gratis abgegeben, andernfalls mit ℳ 1 per Stück berechnet. [239]

Glockengiefserei
J. C. Grofser, Dresden-Neustadt

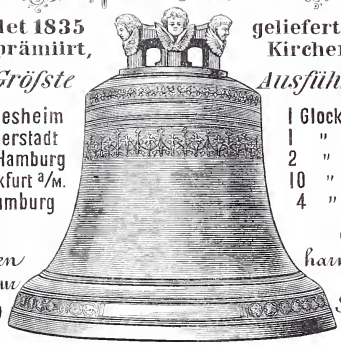
gegründet 1835
vielfach prämiirt,

geliefert über 1000
Kirchenglocken.

Gröfste Ausführungen:

1875 Dom Hildesheim
1876 Dom Halberstadt
1877 St. Nicolai Hamburg
1878 Dom Frankfurt a/M.
1878 St. Petri Hamburg

1	Glocke	= 8000 Kilo,
1	"	= 8000 "
2	"	= 9500 "
10	"	= 27000 "
4	"	= 20000 "



Umguss alter Glocken
Montirungen zur Erleichterung des Läutens

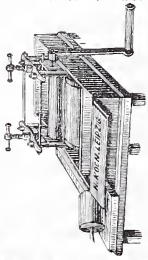
Geläute harmonisch und melodisch.
Schmiedeeiserne Glockenstühle.

Prospecte mit Attesten, Kostenanschläge, jede Auskunft prompt und gratis.

Von allen existirenden Vervielfältigungsapparaten ist die

Autographische Presse

die einzige, mit der man von **einem** Original, Schrift oder Zeichnung eine **beliebige Anzahl** von Abdrücken ohne besondere Vorkenntnisse selbst anfertigen kann, weshalb diese Presse, die in 4 verschiedenen Gröfsen gebaut wird, überall schnell Eingang gefunden hat. **Hektograph, Chromograph etc. liefern Copien in nur geringer Zahl; auf**sordem **werden** letztere **durch Anilinfarben hergestellt, welche, dem Lichte ausgesetzt, in kurzer Zeit gänzlich verschwinden und übrigens dem Briefporto unterworfen sind, während die mittelst autographischer Presse erzeugten Abdrücke die Porto-Vergünstigung von 3 Pfg. ab zu 50 Gramm geniefsen.**



Mit erläuternden Prospecten, denen die ehrendsten Zeugnisse höchster Behörden, sowie erster industrieller Firmen des deutschen Reiches beigedruckt sind, stehen gern zu Diensten

HUGO KOCH, Maschinenfabrik, LEIPZIG.
Mahlmannstraße 7–8. [14]

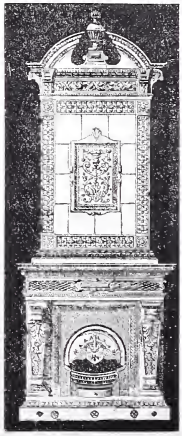
UNION

Actien-Gesellschaft für Bergbau, Eisen- und Stahlindustrie zu Dortmund
liefert: [428]

Kohlen und **Coaks. Erze.**
Puddelroheisen, Bessemerroheisen, Giefsereiroheisen.
Eisenbahnschienen und **Pferdebahnschienen** a. d. Bessemerstahl.
Laschen aus Schweifseisen, Flufseisen und Bessemerstahl.
Unterlagsplatten für Schienen aus Schweifs- und Flufseisen.
Lang- und **Querschwellen** aus Schweifs- und Flufseisen.
Kleineisenzeug z. eisernen Bahnoberbau.
Bandagen aus Bessemer- u. Martinstahl.
Achsen aus Bessemer-, Martinstahl und Flufseisen.
Radsätze für Waggons, Tender und Locomotiven.
Grubenschienen aus Eisen und Stahl.
Grubenschwellen aus Schweifs- u. Flufseisen.
Grubenwagen-Räder und **complete Sätze** etc. aus Temperstahl.
Fliegende Geleise, Schachtgestänge, Schachtringe, eiserne **Streckenbögen.**
Brücken, Dächer, Drehscheiben, Eisen-Constructionen, Weichen, Kreuzungen.
Giefsereiproducte jeder Art. Potteriegufs.
Geschosse.
Schmiedestücke.
Geschmiedete Karren- und **Wagenachsen** aus Eisen und Stahl nach Profilbuch und in jedem vorgeschriebenen Façon.
Stabeisen: Rund, Vierkant, Flach, auch in Flufseisen, Bessemerstahl, Feinkorn, Puddelstahl, Hufstab-, Mutter-, Felgen-, Reifen-, Roststab-Eisen.
Geschmiedetes Eisen.
Universaleisen.
Profilirtes Eisen aller Art nach Profilbuch als:

Winkeleisen, T Eisen, I Trägereisen, [] Eisen, Fenstereisen u. s. w.	Für die Normalprofile nach dem deutschen Normalprofilbuch werden die Walzen allmälig, auf Wunsch und nach Vereinbarung auch sofort eingeschnitten.

Kesselbleche in Prima, Feinkorn-, Holzkohlen-, Lowmoor-, Flufseisen-, Martinstahl-, Bessemerstahl-Qualität.
Reservoirbleche.
Sturz- und Feinbleche.
Walzdraht in Eisen, Flufseisen Martinstahl und Bessemerstahl.



Kachelöfen,
Kamine,
Kochmaschinen etc.

mit vorzüglicher Glasur und geschmackvollen Thonornamenten empfiehlt zu **billigsten** Preisen die

Mühlenbecker Ofen-Fabrik

Comtoir und Verkaufslocal:

Berlin C.,
Neue Friedrichstr. 29.

Preisliste des Kachelzeugs gratis und franko; ebenso werden **Kostenanschläge** für Ausführung der vollständigen Töpferarbeiten in Bauten unentgeltlich angefertigt und **Musterbuch,** sowie **Probekacheln** auf Wunsch zugesandt.

[369]

Actien-Gesellschaft für Holzarbeit.

BERLIN NW., Haide-Strafse 53/57. **(H. SIMON)** Dampfschneidemühle **Salzhof** bei Spandau.

empfiehlt sich zur Lieferung von **Balken, Bohlen, Brettern** und **Spundpfählen,** sowie gehobelten und gespundeten Fufsböden nach vorgeschriebenen Dimensionen, **Scheuerleisten, Bekleidungen, Leisten** nach beliebigen Profilen.

Special-Artikel:

Parquets in Stäben und fournirt, in den verschiedensten Mustern. **Thüren** und **Fenster** mit und ohne **Beschlag.**
Normalschulbänke und **Kinderpulte, Patent Lickroth.**
Pendelthürbeschläge, selbstthätige verstrebte Doppel-Scharnierbänder, Verschlufsgarnitur } **Patent v. Fisenne.**

Verbessertes Aufsatzband für Thüren und Thorwege } **Patent Heinrich.**
Sicherheitsgitter für Thüren und Fenster, zusammenschiebbar, **Schutz gegen Einbruch.** } **Patent Born.**

Vorstehende Patent-Artikel können in den Ausstellungssälen der Gesellschaft besichtigt werden. [383]

Windmotore

von **unübertroff. Leistungsfähigkeit, verbess.** System **Halladay,** D. R. P. No. 9079, zur **selbstthätigen** Wasserförderung für **Villen, Gärtnereien,** zum **Entwässern** von **Teichen, Steinbrüchen, Thongruben,** zur **Ent- u. Bewässerung** von **Wiesen, Parkanlagen, ganzer Ländereien,** zum **Betriebe** von **Maschinen, Hunderte** bereits geliefert, mit einer Leistung bis zu **180 000 Liter per Stunde** schon aufgestellt, empfiehlt als **Specialität** unter **Garantie**

Fried. Filler, Eimsbüttel-Hamburg,
Pumpen- und Windmotorenfabrik. [411]

Verlag von **Ernst & Korn,** Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Maafsstäbe für Architekten.

Zum unmittelbaren Gebrauch bei Anfertigung architektonischer Zeichnungen.
1 Blatt in gr. Fol, mit 18 Maafsstäben. In Metermaafs.
6 Exemplare 3 *M.* 12 Exemplare 5 *M.*

Brix, A. F. W., Geh. Regierungs-Rath.

Perspectivisches Studienblatt.

Mit Randtext. gr. Fol. Vierte Aufl. 1,50 *M.*

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Architektonisches Skizzenbuch.

Eine Sammlung, enthaltend: Landhäuser, Villen, ländliche Gebäude, Gartenhäuser, Gartenverzierungen, städtische Wohngebäude, Decorationen innerer Räume, Gitter, Erker, Balkone, Blumenfenster, Brunnen, Springbrunnen, Hofgebäude, Einfassungsmauern, Candelaber, Grabmonumente und andere kleine Baulichkeiten, welche zur Verschönerung baulicher Anlagen dienen und in Berlin, Potsdam und anderen Orten ausgeführt sind. Mit Details. gr. 4. In Heften von 6 Blatt in reichem Farbendruck und Stich. Jahrgang 1881. Heft 1. 2. à 4 Mk.

Der Jahrgang umfafst 6 Hefte.

Inhalt: **I. Decoration** vom Speisesaal der Villa Cajensky bei Warschau. Arch. Ehlert. — **Wohnhaus** Schiefs in Magdeburg. Architekten Ende & Böckmann. — **Thorweg** Palais Borsig. Schmiedeeisen. Arch. Ende & Böckmann. — **Anbau** zur Discontobank in Berlin. Arch. Ende & Böckmann. — **Fontaine** auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879. Arch. Seeling. — **Grabmal** Osten-Sacken bei Berlin. Arch. Schinkel.
II. Wanddecoration der Capella Sistina im Vatican. Aufgen. Arch. Kieschke. — **Dreifensterhaus** Porta del Popolo in Rom. Aufgen. Arch. P. Krutisch. — **Portal** am Hause Lützowplatz 10 in Berlin. Arch. Gropius & Schmieden. — **Beamten-** und Werkmeister-Gebäude des Borsig'schen Etablissements in Moabit. — Arch. H. Strack. — **Lampada** di Rafaello in Rom. Aufgen. Schupmann. — **Kapitell** einer eisernen Säule in der Irrenanstalt Eberswalde. Arch. M. Gropius.
III. Decoration eines Altarbildes in der Kirche zu Salo am Garda-See. Aufgenommen und gezeichnet von Ewerbeck. — **Bedeckte Halle** und Balkon für Bad Ems. Architekt E. Jacobsthal. — **Haus Grimm** in Marburg. Architekt Schäfer. — Thorweg am Königl. Klinikum zu Berlin. Arch. Gropius & Schmieden. — **Haus Scherb** in Cassel. Architekt Schäfer. — Wegweiser durch die Parkanlagen von Schlofs Babelsberg. Architekt H. Strack.
IV. Decoration des Speisesaal im Centralhôtel zu Berlin. Arch. v. d. Hude & Hennicke. — Umbau des **Thurmes** der Stadtkirche zu Mittenwalde. Arch. E. Jacobsthal. — **Schmiedeeiserne Arbeiten** vom Herzogl. Sachsen-Altenburgischen Jagdschlofs Hummelshain. Arch. Ihne & Stegmüller. — **Gehäuse** für Berliner Strafsenpumpen. Arch. E. Jacobsthal. — **Aussichtsthurm** auf dem Lahnberg bei Marburg. Perspect. Ansicht. Arch. C. Schäfer. — Dasselbe. Geometrische Ansichten und Durchschnitt.

J. M. v. Mauch,

Die Architektonischen Ordnungen der Griechen und Römer.

Siebente Auflage mit Text
von
L. Lohde, Professor.
gr. Quart. Mit LXII Tafeln. 1875. 14,50 Mark.

Zu Vorstehendem ist erschienen:
Mauch, J. M. v., Ergänzungsheft, enthaltend: **Die neueren Baumeister.** gr. Quart. 40 Tafeln mit Text . . . . 8 Mk.
Dazu:
— **Das Detailbuch.** gr. Quart. VI Tafeln. gch. . . . . 2 Mk.
— **Auserlesene Verzierungen als Vorlegeblätter für Zeichnen- und Modellirschulen, sowie zur Bildung des Geschmackes.** Auf Veranlassung der Königl. Württembergischen hohen Centralstelle für Handel und Gewerbe herausgegeben. gr. Fol. X Tafeln mit Text . . . . . 6 Mk.

A. Brix,
Kaiserlicher Admiralitätsrath und Docent an der Kgl. Gewerbe-Akademie

Der Bau eiserner Kriegs- und Handelsschiffe.

Ein Leitfaden
zum Vortrage über Schiffbaukunde an höheren technischen Lehranstalten und zum Handgebrauch für praktische Schiffbauer.
Lex. 8. geh.
Mit einem Atlas von XXXIII Kupfertafeln in 4.
cart. 20 *M.*

Julius C. Raschdorff,
ehemal. Stadtbaumeister in Köln, Kgl. Baurath, Ehren-Mitglied der Kgl. Akademie der Künste in Berlin und der Kaiserl. Kgl. Akademie der Künste in Wien.

Abbildungen deutscher Schmiedewerke.

Aufgenommen
und mit Unterstützung des Kgl. hohen Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten herausgegeben.
XLVIII Tafeln 1875—1878. gr. Fol. mit Text. 60 *M.*

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
12. Sept.	Stadtbauamt (Oesterlein)	Stadtgemeinde Aalen (Württemberg)	Lieferung einer **Strafsenwalze. Bdg.** ebendaselbst.
„	Gr. Badische Eisenbahn Bezirks-Bahn-Ingenieur	Basel (Baden)	Bauarbeiten eines **Abtritt-** und **Oeconomie-Gebäudes,** veranschlagt 3678,16 *M*. **Bdg.** Geschäftszimmer.
„	K. Aichungs-Inspection für die Provinz Brandenburg (Rechnungsrath Baumann)	Berlin	Lieferung von **Brennholz** und **Kohlen,** und zwar 50 cbm Kiefern-Klobenholz, 300 hl Holzkohlen, 30 000 kg Braunkohlen. **Bdg.** Büreau, Luisenufer 1 E.
„	Bürgermeister, i. V. Hackländer, 1. Beigeordneter	Ehrenfeld	Arbeiten und Lieferungen zur Erbauung eines **sechsklassigen Schulhauses** und **Lehrerwohnung,** sowie Herstellung eines **Abtrittsgebäudes,** veranschlagt zu 46 000 *M*. **Bdg.** Stadtbauamt.
„	K. Eisenbahnbau-Inspection C. Bückling	Fulda	*Vergebung von Maurer-, Zimmer-, Tischler-, Dachdecker-, Klempner-, Schmiede-, Schlosser-, Glaser-, Maler- und Anstreicherarbeiten zum Bau des **Empfangsgebäudes** in Fulda. [474]
„	Bürgermeister Bürkle	Kuchenfeld (Kreis Carlsruhe)	Lieferung von 1300 Stück **Gewann-,** 10 000 **Eigenthumsteinen** zur Aussteinung der Gewann- und Eigenthumsgrenzen. **Bdg.** ebendaselbst im Rathhause.
„	K. Kultur-Ingenieur. Freiherr von Richthofen	Metz	Arbeiten zur Regulirung des Albaches. Regulirung und Befestigung der Bachsohle, veranschlagt 5398,55 *M*; Umbau und Reparaturarbeiten an den Ufermauern 922,52 *M*; Anlage einer **Feldbrücke** mit eisernem Oberbau 1052,02 *M*; Anlage eines **Geschiebefanges** und unvorhergesehene Arbeiten 1426,91 *M*. **Bdg.** Büreau, Bischofstrafse 63.
„	Kurator der Universität (Ledderhose)	Strafsburg i. Els.	Lieferung von **Eisenconstruction** zu den Dachstühlen des Collegien-Gebäudes. Gesammtgewicht 665 500 kg, veranschlagt auf 33 275 *M*. **Bdg.** Schlofsgebäude linker Pavillon.
„	K. Marinehafen. Bau-Comm.	Wilhelmshaven	Lieferung von 9600 qm **Reihenpflastersteinen** für die Ausrüstungs-Werft. **Bdg.** Geschäftszimmer No. 15.
13. Sept.	M. le directeure de la marine	Brüssel	Lieferung von 2 grofsen eisernen Leuchtschiffen. Anschlagssumme 327 600 Frcs. Lieferzeit 8 Monate. **Bdg.** Administration de la marine place du Petit-Sablon No. 5.
„	Kais. Werft, Verwaltungs-Abtheilung	Kiel	Lieferung von 95 m **Schläuchen** von Hanf, gummirt 25 mm, 75 m, desgl. 33 mm, 1160 m desgl. 90 mm. **Bdg.** in der Registratur.
14. Sept.	Vorstand der Zucker-Fabrik	Culmsee	Vergebung der **Dachdecker-, Klempner-, Glaser-, Schlosserarbeiten** für den Neubau der Zuckerfabrik Culmsee. **Bdg.** ebendaselbst.
„	K. Bezirksamt (Salb)	Gerolzhofen b. Würzburg	Ausführung von Erdarbeiten 4935,50 *M*, Chaussirungsarbeiten 10 086,80 *M*, Maurer- und Steinhauerarbeiten 1348,44 *M* zur **Ausbauung der Strafse** Abtswind und Rehweiler. **Bdg.** Gemeindezimmer in Abtswind.
„	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt	Halberstadt	Herstellung von 865 qm **Pflasterarbeiten** und 269 qm Kiesbanquett, sowie Lieferung von 200 cbm Pflastersteinen u. 180 cbm laufenden Bordsteinen auf Bahnhof Halberstadt und Neinstedt. **Bdg.** Registratur.
15. Sept.	Grofsh. Garnison-Verwaltung, Artillerie-Schiefsplatz	Darmstadt	Lieferung von **13 Kasern-, 34 Regulir-, 2 Mantelöfen, 8 Ctr. Ofenrohre, 49 Brennmaterialienkasten** von Gufseisen, **49 Kohlenlöffel** und **49 Feuerhaken. Bdg.** im Büreau ebendaselbst.
„	Schilling, Eisenbahn-Bauinsp.	Frankfurt a. O.	*Lieferung von 20 mille wetterbeständigen rothen **Verblendsteinen.** [478]
„	Becker, Ober-Bürgermeister	Köln a. Rh.	**Abbruch** des Ehrenthores, Hahnenthores und Schafenthores. **Bdg.** Stadterweiterungs-Büreau.
„	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt (Magdeburg-Halberstadt)	Magdeburg	Arbeiten und Lieferung der Materialien zur Erweiterung des **Beamtenwohnhauses** auf Bahnhof Biendorf. **Bdg.** im Betriebsamte.
„	Kreisausschufs	Neumarkt i. Schl.	*Erd- und **Chaussirungsarbeiten** der Wegestrecke Polsnitz-Kostenblut, 46 000 *M*. [467]
„	Gandtner, Baurath	Schweidnitz	Ausführung der Wasserleitungs- und Entwässerungsanlage, veranschl. 10 000 *M*, Pflasterarbeiten 1900 *M*, Lieferung von 320 qm Granitplatten für den Gefängnifsneubau. **Bdg.** im Büreau.
16. Sept.	Berlin-Anhaltische Eisenbahn, Ober-Ingenieur Baurath Wiedenfeld	Berlin	Lieferung von 80 000 Stück kiefernen **Mittelschwellen. Bdg.** im Büreau.
„	Baurath E. Heye	Hoya (Hannover)	**Erdarbeiten** zur Zurückverlegung des Weserdeiches zwischen Hingste und Oberboyen, ca. 132 000 cbm. **Bdg.** ebendaselbst.
„	Habermann, Wasserbauinsp.	Schrimm	*Ausführung dreier **Warthe-Durchstiche** bei Rogalin. [470]
17. Sept.	K. Lehrschmiede	Gottes-Aue (Karlsruhe i. Baden)	Lieferung von 500 Centner Ruhrer **Schmiedesteinkohlen,** 110 Centner gewalztem **Holzkohlenhufstab** und 66 000 Stück **Hufnägeln. Bdg.** im Büreau.
„	K. Eisenbahn-Betriebs-Insp. V.	Metz	*Reparaturarbeiten an einer Schiebebühne in Montigny, 2890 *M*. [468]
19. Sept.	Kreisbau-Inspector Niedieck	Essen a. d. R.	*Steinhauerarbeiten zum Neubau des Landgerichtsgebäudes. **Bdg.** Baubüreau, Limbeckerstrafse No. 31. [465]
„	Maafs, k. Baurath	Magdeburg	*Erdarbeiten zum Hafenbau an der Zollelbe, 61 170 *M*. [476]
„	K. Eisenbahn-Bauinspection	Frankfurt a. M.	*Maurer-, Zimmer-, Dachdecker-, Klempner- und Steinhauerarbeiten, sowie Materiallieferung zum Bau des Empfangsgebäudes zu Gelnhausen. [486]
20. Sept.	Kreis-Baumeister Nath	Danzig	**Chausseebaustrecke** Prausch nach Straschin, 3430 m lang, veranschlagt auf 70 000 *M*. **Bdg.** im Büreau im Kreishause Sandgrube 34, Zimmer No. 13.
„	Lorentz, E., Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspector	Greifswald	*Neubau eines **Zollschuppens** auf Hafen-Bahnhof Swinemünde.
„	K. Eisenbahn-Direction (linksrheinisch)	Köln	Verkauf verschiedener **Schrottsorten** von Gufs- und Schmiedeeisen, Eisen- und Weifsblech, Blei, Zink, Kupfer etc.
21. Sept.	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt Berlin-Blankenheim	Berlin	*Ausführung der **Anstreicher-** u. **Verglasungsarbeiten** für den Wagenrevisionsschuppen auf Bahnhof Halensee. [471]
23. Sept.	Kreis-Ausschufs	Marggrabowa	*Lieferung von 287 mille **Hintermauerungsziegeln** zum Bau der landwirthschaftlichen Schule. [484]
24. Sept.	Quantz, Kreis-Bauinspector	Hamm i. W.	*Erneuerung von 3 **Chorfenstern** der Kirche zu Cappenberg, veranschlagt 869 *M* für die Sandstein- und 1595 *M* für die Verglasungsarbeiten. [466]
26. Sept.	K. Eisenbahn-Direction (rechtsrheinisch)	Köln	*Neubau der Westerwaldbahn. **Erdarbeiten** zwischen Goldhausen und Niedererbach. [483]
29. Sept.	Stadt-Bau-Deputation	Breslau	Lieferung von 723 qm **Granitpflastersteinen** II. Cl. **Bdg.** Dienerstube des Rathhauses.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 25.
17. September.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Mit No. 27 beginnt das **dritte** Quartal von dem seit 1. April d. J. erscheinenden

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Redaction:

O. Sarrazin und **H. Eggert.**

Preis des Quartals von 13 Nummern in gr. Fol. mit vielen Holzschnitten etc. 3 Mark excl. Porto.

Dem Centralblatt ist ein

Anzeiger für Inserate bautechnischen Inhalts

beigegeben, auf den wir noch besonders aufmerksam machen. Der Preis für die gespaltene Petitzeile von 10 cm Breite oder deren Raum beträgt 35 Pf. — Inserate, welche bis Mittwoch in den Händen der Expedition sind, finden noch in der zunächst erscheinenden Nummer Aufnahme.

Berlin.

Verlag und Expedition Wilhelmstr. 90.
Ernst & Korn.

Neubau der Westerwaldbahn.

Die Erdarbeiten zwischen Goldhausen und Niedererbach sollen in 3 Loosen von etwa 105 000, 191 000 und 179 000 cbm vergeben werden. Bedingungen und Pläne sind im technischen Büreau der Abtheilung IV, Trankgasse 13 hier, sowie im Abtheilungs-Büreau zu Neuwied einzusehen, erstere auch gegen 1½ Mark für ein einzelnes Loos und 75 Pf. für jedes fernere Loos daher zu beziehen. Angebote mit entsprechender Aufschrift wolle man bis zum **26. d. M., Vormittags 11 Uhr,** an das vorgenannte technische Büreau einreichen, zu welcher Stunde die Oeffnung der Offerten in Gegenwart der erschienenen Bieter erfolgt.

Köln, den 4. September 1881. [483]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Bekanntmachung.

Die Lieferung von 287 mille Hintermauerungsziegeln zum Bau der landwirthschaftlichen Schule hierselbst soll in einzelnen Loosen à 50 mille oder auch im Ganzen im Wege öffentlicher Submission vergeben werden. Die Offerten sind versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen bis **Freitag, den 23. September, Vormittags 11 Uhr,** im Büreau der hiesigen Königlichen Bau-Inspection einzureichen, woselbst in Gegenwart der erschienenen Submittenten die Eröffnung der eingereichten Offerten stattfindet.

Marggrabowa, den 6. September 1881. [484]

Namens des Kreis-Ausschusses:
Der Königl. Landrath.

Kirchenfenster.

Die Erneuerung von 3 Chorfenstern der Kirche zu Cappenberg bei Lünen an d. Lippe, veranschlagt zu 869 Mark für die Sandstein-Arbeiten und 1595 Mark für die Verglasungs-Arbeiten, soll im Wege des öffentlichen Verdinges vergeben werden.

Offerten sind bis zum **24. September d. J., Mittags 1 Uhr,** auf dem Büreau des Unterzeichneten, Sedanstraße 5, einzureichen. Bedingungen gegen Erstattung der Copialien daselbst zu beziehen.

Hamm i. W., 27. August 1881. [466]

Der Kreis-Bauinspector
Quantz.

Für Unternehmer und Schachtmeister.

Die Erdbewegung von ca. 9000 cbm Boden im Schloßpark zu Klitschdorf bei Bunzlau soll in öffentlicher Submission vergeben werden. Geeignete Unternehmer erfahren Näheres bei dem Unterzeichneten und können dortselbst auch den Plan und die Bedingungen einsehen.

Der Termin zur Eröffnung eingehender Offerten ist auf den **27. September cr.** festgesetzt.

Klitschdorf, den 8. September 1881. [488]

Ad. Weiß,
Schloßgärtner.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Berlin.

Die Lieferung von 500 Stück Grenzsteinen soll in öffentlicher Submission vergeben werden und sind versiegelte Offerten, mit entsprechender Aufschrift versehen, bis zum **19. d. M.** an uns einzureichen.

Bedingungen sind gegen 75 Pfg. Copialien von unserem Bausecretariat hier zu beziehen, liegen auch im Büreau des Baumarkt zu Berlin zur Einsicht aus.

Stettin, den 7. September 1881. [496]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt Berlin-Stettin.

Architekten-Verein zu Berlin.

Vorläufige Anzeige.

Sonnabend, den 24. September:

Letzte diesjährige Excursion.

Besichtigung des astrophysikalischen Observatoriums auf dem Telegraphenberge bei Potsdam und des Stadtschlosses in Potsdam.

Die Excursions-Commission.

Eichen-Rundholz-Lieferung.

Für die Swinemünder Hafenbauten ist die Lieferung von 33,4 cbm Eichen-Rundholz in 35 Stück von 6 m Länge und 45 cm mittlerer Stärke im Submissionswege zu vergeben.

Offerten sind bis **1. October cr., Vormittags 10 Uhr,** einzureichen. Die Bedingungen können hier eingesehen oder gegen Einsendung von 0,50 Mark bezogen werden.

Swinemünde, den 11. September 1881. [497]

Der Hafen-Bauinspector.
Richrath.

Hafenbau-Inspection zu Neufahrwasser.

Die Lieferung von

a) rot. 56 000 kg verzinktem Schmiedeeisen,
b) rot. 700 kg verzinktem Gußeisen,

bestehend aus Stabankern mit Muttern und Unterlagsplatten, Stoßschienen, Knaggen etc. soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Hierzu ist Termin auf

Mittwoch, den 28. September 1881, Vormitt. 11½ Uhr,

im Büreau der Hafenbau-Inspection hierselbst angesetzt, zu welcher Zeit die mit bezüglicher Aufschrift versehenen versiegelten, vor dem Termin eingegangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten werden eröffnet werden.

Die Bedingungen und Skizzen liegen vorher zur Einsicht aus, auch werden dieselben auf Verlangen gegen Erstattung der Copialien (1,50 Mark) übersendet. [500]

Der Hafenbau-Inspector.
I. V.:
E. Kummer.

Für den Neubau des hiesigen Landgerichtsgefängnisses sollen

die Schlosser-Arbeiten,	veranschlagt	zu	. . 3142,50	Mark
die Glaser-	„	„	. . 406,57	„
die Anstreicher-	„	„	. . 1246,75	„
die Töpfer-	„	„	. . 3885,00	„ und
Brunnenmacher-	„	„	. . 1060,00	„

im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Kostenanschläge und Bedingungen liegen im Büreau der unterzeichneten Bauinspection zur Einsicht aus und können gegen Copialien von dort bezogen werden.

Die Eröffnung der mit bezüglicher Aufschrift zu bezeichnenden Offerten findet auf der hiesigen Kreisbau-Inspection am **Freitag, den 30. September, Mittags 12 Uhr,** statt.

Konitz, den 14. September 1881. [503]

Königliche Kreis-Bauinspection.

Concurrenz-Ausschreiben.

Zur Erlangung von Projecten für den Bau eines Hôtels im Bade Neuhäuser haben wir eine Concurrenz ausgeschrieben. Programm und Situationsplan werden von den Herren J. Simon Ww. & Söhne in Königsberg i./P. auf dahin gehende Anfrage versandt. [489]

Das Bade-Comité in Neuhäuser.

Bekanntmachung.

Die zum Neubau des Garnison-Lazareths in Spandau erforderlichen Schlosser-Arbeiten incl. Materiallieferung, veranschlagt auf

12 525 Mark,

sollen in öffentlicher Submission vergeben werden.

Schriftliche mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten werden bis zum Termin,

Montag, den 26. September cr., Vormittags 11 Uhr,

im Büreau des Lazareths, Zimmer No. 24, entgegen genommen.

Die Bedingungen etc. liegen daselbst, im Baubüreau auf dem Bauplatze hierselbst, und am Berliner Baumarkt, Wilhelmstrafse 92/93, zur Einsicht aus.

Spandau, den 14. September 1881. [501]

Königliches Garnison-Lazareth.

Eine Anzahl vom Werraschleusenbau hierselbst herrührender Büreau-Utensilien, Bau-Geräthe und Maschinen, unter letzteren eine 10pferdige Locomobile mit ausziehbarem Röhrensystem, eine eiserne Betontrommel, 4,8 m lang, 0,8 m im Durchmesser, Mörtelmaschine für 5 cbm die Stunde, Zentrifugalpumpe, bei 6,5 m Hubhöhe 5000 Liter pro Minute werfend, eine doppelstiefelige sog. Baupumpe, eine einfache Druckpumpe, eine Bremswinde, System Stauffer & Megg, sollen öffentlich meistbietend verkauft werden, wozu Termin auf hiesigem Schleusenwärder angesetzt ist, auf

Freitag, den 30. September, Vormittags 10 Uhr.

Die zu verkaufenden Gegenstände sind in der Zwischenzeit täglich in den Geschäftsstunden auf dem Wärder zu besichtigen. In dem Wohngebäude daselbst sind ein Verzeichnifs der Gegenstände und die Verkaufsbedingungen einzusehen, auch gegen Erstattung der Selbstkosten von dem Unterzeichneten in Abschrift zu beziehen.

Hann. Münden, den 8. September 1881. [492]

Der Wasserbau-Inspector
Evers.

Bekanntmachung.

Der Neubau einer Turnhalle für das hiesige Gymnasium, mit Ausschlufs der Turngeräthe und der Kosten ad Titel Insgemein auf rot. 19 000 Mark veranschlagt, soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Submissionsofferten sind fr. mit geeigneter Aufschrift zeitig hierher einzusenden und werden im Termin am

Montag, den 26. d. Mts., Vormittags 11 Uhr,

im Büreau des Unterzeichneten in Gegenwart der Erschienenen eröffnet werden.

Zeichnungen, Kostenanschlag und Bedingungen liegen hierselbst zur Einsicht aus. Abschriften des Anschlages und der Bedingungen werden gegen Erstattung der Copialien verabfolgt.

Schneidemühl, den 11. September 1881. [494]

Der Kreisbau-Inspector
Striewski.

Submission.

Die zur Herstellung einer Umwährungs-Mauer um das hiesige Casernement erforderlichen Erd-, Maurer- und Steinmetz-Arbeiten, sowie Lieferung der nöthigen Mauermaterialien sollen in öffentlicher Submission an **einen** Unternehmer im Termin am **Mittwoch, den 28. d. M., Vormittags 11 Uhr,** in der neuen Caserne, Stube No. 51, hierselbst, vergeben werden. Die Bedingungen etc. liegen daselbst zur Einsicht aus.

Harburg, den 13. September 1881. [502]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Für den Neubau des Garnison-Lazareths in Konstanz soll zur Unterstützung des bauleitenden Reg.-Baumeisters bei der Abrechnung ein erfahrener **geprüfter Bauführer** auf 3 Monate gegen 6 Mark Diäten angestellt werden. Antritt sofort. Meldungen sind unter Beifügung von Zeugnifs-Abschriften und eines Lebenslaufes an den Unterzeichneten zu richten. Reisekosten werden nicht gewährt.

Freiburg i. B., den 5. September 1881. [479]

Jungeblodt,
Garnison-Bauinspector.

Ein älterer **Bauführer** wird als Hülfsarbeiter für das hiesige Büreau von sogleich gesucht. Dauer der Beschäftigung sechs Monate. Diäten 6 Mark. Die reglementsmäfsigen Zureisekosten werden bewilligt.

Tapiau, den 12. September 1881. [495]

Königliche Wasserbau-Inspection.

Für das kommende Wintersemester wird ein akademisch gebildeter **Architekt** an den technischen **Fachschulen** (bautechnische Abtheilung) zu **Buxtehude** anzustellen gesucht. Ein selbstgefertigter Entwurf nebst Angabe der Gehaltsansprüche erbeten. [472]

Director **Hittenkofer.**

Die unter Oberaufsicht des preufsischen Staates stehende

Baugewerkschule zu Eckernförde,

Provinz Schleswig-Holstein, [382]

beginnt das **Wintersemester** den **1. November** d. J., den **Vorcursus** für höhere Klassen den **3. October** d. J.

Mit Semesterschlufs findet für die Absolventen der 1. Classe eine Reifeprüfung auf Grund der, von dem Königlich preufsischen Unterrichtsministerium für die **Eckernförder** Schule erlassenen Prüfungsordnung, vor der regierungsseitig eingesetzten Prüfungscommission, statt.

Anmeldungen baldigst. Auskunft durch die Direction: **O. Spetzler.**

IDSTEIN. Baugewerk-Schule. **IDSTEIN.**

Vom Staate subventionirt. [420]

Vorcursus: 3. October; Wintersemester: 2. November.

Programme kostenlos durch die Direction.

Königliche Baugewerkschule zu Nienburg a. d. Weser.

Gegründet 1853. — Beginn des 29. Winter-Cursus am **3. November d. J.** — Aufnahme der Schüler am 1. und 2. November. Programm unentgeltlich. [498]

Die Direction: Rhien, Baurath.

Königliche Baugewerkschule Stuttgart.

Der Winterkurs dieser Anstalt, mit welcher eine Fachschule für Maschinenbauer verbunden ist, beginnt am **4. November** und schliefst am **20. März.** Anmeldungen können jederzeit schriftlich unter der Adresse „Direction der K. Baugewerkschule“ und vom 29. October an auch mündlich gemacht werden. Das Unterrichtsgeld beträgt pro Semester 36 Mark. — Wohnung, Kost, Heizung, Licht und Bedienung sind in Privathausern für 230 bis 340 Mark erhältlich. Programme werden unentgeltlich übersendet.

Stuttgart, den 28. August 1881. [490]

Die Direction der K. Baugewerkschule
Egle.

Königliche Baugewerkschule Stuttgart.

Dieselbe hat am 25. d. M. in 11 Sälen ihres Hauses zum Zweck der Darlegung des Ganges und Umfangs ihres Unterrichts eine **Ausstellung von Schüler-Arbeiten und Lehrmitteln** eröffnet, welche bis Anfang October täglich von 9 bis 5 Uhr besichtigt werden kann.

Stuttgart, den 28. August 1881. [491] Direction: **Egle.**

Baugewerkschule
des „Berliner Handwerker-Vereins“.

3 Lehrgänge. November bis Ende März. Abgangsprüfung vor einem Regierungscommissar. Prospecte kostenfrei im Vereinshaus **C. Sophienstrafse 15.** [485]

Fachschulen der Stadt Buxtehude.

Bau-, Maschinenbau-, Maler- und Tischler-Abtheilungen. [473]

UNION

Actien-Gesellschaft für Bergbau, Eisen- und Stahlindustrie zu Dortmund
liefert: [428]

Kohlen und **Coaks**, **Erze**.
Puddelroheisen, **Bessemerroheisen**, **Gießereiroheisen**.
Eisenbahnschienen und **Pferdebahnschienen** aus Bessemerstahl.
Laschen aus Schweifseisen, Flufseisen und Bessemerstahl.
Unterlagsplatten für Schienen aus Schweifs- und Flufseisen.
Lang- und **Querschwellen** aus Schweifs- und Flufseisen.
Kleineisenzeug z. eisernen Bahnoberbau.
Bandagen aus Bessemer- u. Martinstahl.
Achsen aus Bessemer-, Martinstahl und Flufseisen.
Radsätze für Waggons, Tender und Locomotiven.
Grubenschienen aus Eisen und Stahl.
Grubenschwellen aus Schweifs- u. Flufseisen.
Grubenwagen-Räder und **complete Sätze** etc. aus Temperstahl.
Fliegende Geleise, **Schachtgestänge**, **Schachtringe**, eiserne **Streckenbögen**.
Brücken, **Dächer**, **Drehscheiben**, **Eisen-Constructionen**, **Weichen**, **Kreuzungen**.
Gießereiproducte jeder Art. Potteriegufs.
Geschosse.
Schmiedestücke.
Geschmiedete Karren- und **Wagenachsen** aus Eisen und Stahl nach Profilbuch und in jedem vorgeschriebenen Façon.
Stabeisen: Rund, Vierkant, Flach, auch in Flufseisen, Bessemerstahl, Feinkorn, Puddelstahl, Hufstab-, Mutter-, Felgen-, Reifen-, Roststab-Eisen.
Geschmiedetes Eisen.
Universaleisen.
Profilirtes Eisen aller Art nach Profilbuch als:
Winkeleisen, T Eisen, I Trägereisen, [ ] Eisen Fenstereisen u. s. w. } Für die Normalprofile nach dem deutschen Normalprofilbuch werden die Walzen allmälig, auf Wunsch und nach Vereinbarung auch sofort eingeschnitten.
Kesselbleche in Prima, Feinkorn-, Holzkohlen-, Lowmoor-, Flufseisen-, Martinstahl-, Bessemerstahl-Qualität.
Reservoirbleche.
Sturz- und **Feinbleche.**
Walzdraht in Eisen, Flufseisen Martinstahl und Bessemerstahl.

Kachelöfen, Kamine, Kochmaschinen etc.

mit vorzüglicher Glasur und geschmackvollen Thonornamenten empfiehlt zu **billigsten** Preisen die

Mühlenbecker Ofen-Fabrik

Comtoir und Verkaufslocal:
Berlin C.,
Neue Friedrichstr. 29.

Preisliste des Kachelzeugs gratis und franko; ebenso werden **Kostenanschläge** für Ausführung der vollständigen Töpferarbeiten in Bauten unentgeltlich angefertigt und **Musterbuch**, sowie **Probekacheln** auf Wunsch zugesandt. [369]

Luftheizungen
mittelst Calorifèrs, Dampf- und Wasserheizung.

Dampfheizungen.

Wasserheizungen.

Universalöfen.

Ventilationen
mit Pulsion und Aspiration. [50]

J. H. REINHARDT,
Ingenieur und Fabrikant
in **Würzburg**
empfiehlt sich bestens für
Centralheizungen
und
Ventilations-Anlagen

ca. 200 Arbeiter. — Gründung des Geschäfts 1863.

Viele Tausende von Anlagen ausgeführt.

Vielfach prämiirt.

Trocknereien
für Leder, Leim, Holz, Garne, Gewebe und alle anderen Substanzen.

Mechanische Einrichtung
für Dampfküchen, Bäder, Backöfen, Wäschereien.

Alle irgend wie in das Heizfach einschlagenden Arbeiten werden ganz vorzüglich unter weitgehendsten Garantien ausgeführt.

Medaille Breslau 1869. **Diplom A, erster Preis** für ausgezeichnete Leistung **Kassel 1870.** **Verdienst-Medaille Wien 1873.**

Goldene Staatsmedaille,

Die Portland-Cement-Fabrik
Dyckerhoff & Söhne
in **Amöneburg** bei **Biebrich a. Rh.**

liefert ihr bewährtes vorzügliches Fabricat in jeder Bindezeit unter Garantie für höchste Festigkeit und Zuverlässigkeit. — Productionsfähigkeit der Fabrik: über 250,000 Tonnen pro Jahr. — Niederlagen an allen bedeutenderen Plätzen.

Düsseldorf 1880.

Goldene Medaille Offenbach a. M. 1879. **Goldene Medaille Arnheim** (Holland) **1879.** [13]

Actien-Gesellschaft für Holzarbeit.

BERLIN NW., Haide-Strafse 53/57. **(H. SIMON)** Dampfschneidemühle **Salzhof** bei Spandau.

empfiehlt sich zur Lieferung von **Balken**, **Bohlen**, **Brettern** und **Spundpfählen**, sowie gehobelten und gespundeten Fufsböden nach vorgeschriebenen Dimensionen, **Scheuerleisten**, **Bekleidungen**, **Leisten** nach beliebigen Profilen.

Special-Artikel:

Parquets in Stäben und fournirt, in den verschiedensten Mustern.
Thüren und **Fenster** mit und ohne **Beschlag.**
Normalschulbänke und **Kinderpulte**, **Patent Lickroth.**
Pendelthürbeschläge, selbstthätige verstrebte Doppel-Scharnierbänder, Verschlufsgarnitur } **Patent v. Fisenne.**
Verbessertes Aufsatzband für Thüren und Thorwege } **Patent Heinrich.**
Sicherheitsgitter für Thüren und Fenster, zusammenschiebbar, **Schutz gegen Einbruch.** } **Patent Born.**

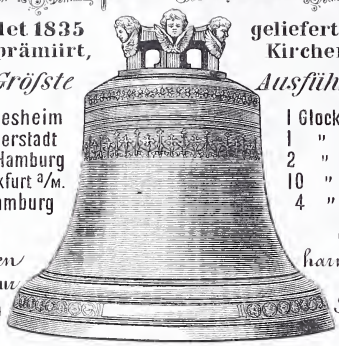
Vorstehende Patent-Artikel können in den Ausstellungssälen der Gesellschaft besichtigt werden. [383]

Glockengiesserei
J. G. Grofse, Dresden-Neustadt

gegründet 1835 vielfach prämiirt, **geliefert über 1000** Kirchenglocken.

Gröfste Ausführungen:

1875 Dom Hildesheim
1876 Dom Halberstadt
1877 St. Nicolai Hamburg
1878 Dom Frankfurt a/M.
1878 St. Petri Hamburg



1 Glocke = 8000 Kilo,
1 " = 8000 "
2 " = 9500 "
10 " = 27000 "
4 " = 20000 "

Umguss alter Glocken. Montirungen zur Erleichterung des Läutens.

Geläute harmonisch und melodisch. Schmiedeeiserne Glockenstühle.

Prospecte mit Attesten, Kostenanschläge, jede Auskunft prompt und gratis.

Papier-Tapeten.

Gebr. Hildebrandt,

Hoflieferanten Sr. Maj. des Königs,
Berlin C.,
Brüderstrafse No. 16.

Gegründet im Jahre 1815.

Auf der kunstgewerblichen Ausstellung zu **München 1876** prämiirt mit der **ersten Preis-Medaille** und von Seiner Majestät dem Könige **Ludwig II. von Bayern** decorirt mit der **goldenen Ludwigs-Medaille** für Kunst.

Da weder hier in Berlin noch anderwärts ein Commandit-Geschäft von unserer Firma besteht, so bitten wir, zur Vermeidung von Irrthümern, unserer Adresse stets

Brüderstrafse No. 16

beizusetzen. Proben unseres Fabrikats stehen jederzeit gratis zu Dienst. [137]

FERD. MÜLLER's
Glasmalerei-Anstalt
zu **Quedlinburg**

empfiehlt als Specialität: **Figurale und architektonische Kirchenfenster in antiker und moderner Behandlung; stylistische Kunstverglasungen mit Wappen in Schweizermanier, Fenstervorsatzscheiben, Cabinetstücke ff. etc.** [487]

Hydraulische Aufzüge.
Specialität der
Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-
Actien-Gesellschaft
Berlin N. W. Moabit. [421]

GEBR. KÖRTING
Fabrik von Strahlapparaten
und Centralheizungsanlagen
in **Hannover.**

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc.
Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.
Condensationswasser-Ableiter.
Mischhähne zur Anwärmung von Wasser direct beim Austritt aus dem Hahne.
Universal-Injectoren zum Speisen der Kessel mit heifsem Wasser.
Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben von Wasser auf beliebige Höhen.
Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.
Dampfstrahl-Feuerspritzen. Billigste und sicherste Spritze.
Componud-Ventilatoren für Trockenräume. [493]
Unterwindgebläse für Gasfeuerungen, Dampfkessel etc.
Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge.
Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.
Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Verlag von **Ernst & Korn, Berlin.**

Lehrbuch
der
Hochbau-Constructionen.
Von
Rud. Gottgetreu,
Arch. ord. Professor an der technischen Hochschule in München.
1. Theil. Maurer- und Steinmetzarbeiten.
(Stein-Constructionen.)
Mit einem Atlas von XXIX Tafeln in Folio,
22 Bogen Text in gr. 8° mit 340 Holzschnitten.
Preis 24 *M.*
(Der 2. Theil: Holzconstructionen ist unter der Presse.)

Photographisch-art. Atelier für Architektur und Kunstgewerbe von
Hermann Rückwardt, Königl. Hofphotograph,
Berlin SW., Dessauerstr. 4.
Architektonische und landschaftliche Aufnahmen von Schlössern, Villen, Innenräumen, Wohnhäusern, Anlagen etc.
Umfangreicher Verlag von Photographien der hervorrag. Bauwerke Berlins und Umgebung. Aufträge auch nach Aufserhalb. [21]

Kirchen-Heizungen. [212]
Kanal-System, seit 1867 in vielen Ausführungen bewährt (beschrieben in Erbkam's Zeitschrift für Bauwesen 1872, Seite 38 und in Breymann's Bauconstructionslehre von Baumeister Scholtz, 1879.)
Füllofen-System mit Luftcirculation, für kleinere Kirchen.
Luftheizungs-Spiralofen für öffentliche Gebäude.
Remy & Reifenrath, Eisenwerk Herborn (Hessen-Nassau).

Portland-Cement. **Goldene Medaille 1879.**

Ausgezeichnet: Düsseldorf **1880.**

Cement-Beton-Bau. **Goldene Medaille 1879.**

Königl. preuss. Staats-Medaille.

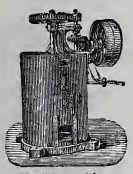
W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.
Portland-Cement-Fabrik
empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [412]

Für complete Telegraphen-Anlagen
empfiehlt sich
Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,
Berlin S. [254]

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Eisen-Constructionen.
Glatte und verzierte **Säulen** nach eignen Modellen oder eingesandten Zeichnungen, **Walz-** und **Blechträger,** Decken-Construction, **Dachbinder,** einfache und gegliederte Systeme, **Flötz-** und **Wendeltreppen, Fenster, Schornstein-Röhren, Geländer.**
Fuhrwerks-Brücken und **Fufsgänger-Stege** eigner Construction. [213]
Canalisations-Gufstheile und **Röhren** aller Art.
REMY & REIFENRATH, Eisenwerk Herborn (Hessen-Nassau).

W. Joh. Schumacher, Köln.
Maschinenfabrik, etablirt 1844.
Specialität in Maschinen für das gesammte Bauwesen.


Mörtelmaschine.

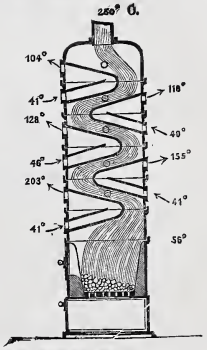
Dampf- u. Wasser-Motoren, Pferdegöpel, Hebezeuge und **Pumpen** aller Art, **Mörtel- u. Beton-Maschinen. Sand- u. Kalk-Siebwerke, Transmissionen.** [315]
Pulsometer mit anerkannt geringstem Dampfverbrauch.
Schmierapparate, Patent **Stauffer,** für consistentes Maschinenöl, alleiniges Ausführungsrecht.
Preislisten gratis und franco.

Pulsometer.

Grottensteine — Tuffsteine
liefere jedes Quantum billigst.
Für Wiederverkäufer hohen Rabatt. [387]
Illustrirter Catalog franko zur Ansicht.
Otto Zimmermann, Greufsen i. Thüringen.

STAUSS & RUFF, Cottbus.
Fabrik für Rohrgewebe
zu Patent-Rohrdecken (ohne Schaalung) und Rohrdecken auf Schaalung.
Muster der Gewebe mit Prospect franko und gratis. Franko-Zusendung von Deckenmodellen gegen Nachnahme von Mk. 1,50.
Lager für Berlin bei unseren Vertretern [285]
Herren R. Oettel & Co., SW., Pionierstr. 5, I.

Circulir-Oefen
für
Werkstätten und Säle.
Patent Hohenzollern, D.R.-P. No. 1136.
Diese Oefen werden in 4 Gröfsen mit, auch ohne Regulirfüllvorrichtung geliefert und genügt erfahrungsmäfsig zur Erhöhung der Temperatur eines Raumes um 10° Celsius einer von
800 mm Durchm. für 5000 cbm Rauminhalt.
650 „ „ „ 3500 „ „
500 „ „ „ 2000 „ „
350 „ „ „ 1000 „ „
Durch die rapide Luftcirculation geben die Oefen einen hohen Nutzeffect und arbeiten sehr ökonomisch.
Mehrere 100 Stück sind bereits im Betriebe. — [400]
Lokomotivfabrik Hohenzollern Düsseldorf.



Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Soeben erschien:

Inhalts-Verzeichnifs
der
Zeitschrift für Bauwesen
Jahrgang I—XXX.
(1851—1880.)

I. **Amtliche Bekanntmachungen** betreffend:
die Bauverwaltung im Allgemeinen — die festangestellten Baubeamten — die diätarisch beschäftigten Baubeamten — Verzeichnifs der im Preufsischen Staate etc. angestellten Baubeamten — das Prüfungswesen im Baufach — der Landbau — der Wasserbau — der Strafsenbau — der Eisenbahnbau — der Maschinenbau.

II. **Bauwissenschaftliche Mittheilungen:**
Landbau — Wasserbau — Strafsenbau — Eisenbahnbau — Schiffsbau — Maschinenbau — Baumaterialien — Kunstgeschichte und Archäologie — Theoretische Abhandlungen — Allgemeines aus dem Gebiete der Baukunst — Feste — Festreden — Nekrologe.

III. Literatur. — IV. Autoren-Register. — V. Orts-Register.
15 Bogen gr. 4°. br. 4 ℳ 50 Pf.

Karl Friedrich Schinkel.
Dekorationen innerer Räume.
Herausgegeben von Martin Gropius, Professor und Direktor an der Kgl. Kunstschule. Fol. VIII Tafeln in reichstem Farbendruck.
In Mappe. 26 M.

H. Grapow,
Kgl. Baurath.
Anleitung zur Aufsicht bei Bauten.
Ein Handbuch für Hülfsbeamte im Bauwesen zur Belehrung über die verschiedensten gewöhnlichen Bauausführungen und ihre Kosten, sowie zur Erlangung der nothwendigsten mathematischen und physikalischen Vorkenntnisse; insbesondere für Aufseher bei Land-, Wege-Eisenbahn-, Strom- und Kanal-Neubauten, sowie für Aufseher an vorhandenen Chausseen und Wegen; Bahnmeister an Eisenbahnen; Strom- und Kanal-Aufseher; Bauschreiber; Bauunternehmer; Maurer- und Zimmerpoliere; zugleich eine Vorschule für solche, die sich dem bautechnischen Studium widmen wollen.
Zweite verbesserte Auflage. Mit Berücksichtigung des neuen Mafs- und Gewichts-Systems bearbeitet. Mit 15 Figurentafeln und mannigfaltigen Tabellen zur Mafs- und Gewichtsvergleichung, Rundholzberechnung, Erdberechnung, Bogenabsteckung u. dgl. m. gr. 8. 1872. broch. 5,50 M.

Lotz, Prof. Dr. **W. & Schneider, Fr.,** Die Baudenkmäler im Regierungsbezirk Wiesbaden. gr. 8. 10 Mk.

Plessner, F., Kgl. Baumeister und Eisenbahn-Baudirector. Anleitung zum Veranschlagen von Eisenbahnen nebst Preis-Ermittelung zur Feststellung der Baukosten. Dritte vermehrte und nach dem Metersystem umgearbeitete Auflage. Mit Kupfertafeln und Holzschnitten. Lex. 8. 1873. 6 Mk.

J. Manger,
Hülfsbuch zur Anfertigung von Bau-Anschlägen und Feststellung von Bau-Rechnungen.
Vierte Auflage.
Zeitgemäfs umgearbeitet von **R. Neumann.**
Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten.
gr. 8. 1878. geh. 8 Mark.
Das „Hülfsbuch zur Anfertigung von Bauanschlägen" setzt für seine Benutzung den denkenden und praktisch erfahrenen Bautechniker voraus und will dem Jünger des Baufaches Anleitung geben, wie für Veranschlagungen die verschiedenartigen Verhältnisse berücksichtigt werden sollen; es ist nicht blofs für eine gewisse, eng begrenzte Oertlichkeit bestimmt, sondern soll in weiteren Kreisen seine Brauchbarkeit bewähren. —

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
	Bade-Comité	Neuhäuser	*Concurrenz zur Erlangung von Projecten **für den Bau eines Hôtels.** [489]
19. Sept.	Maschinenhauptverwaltung d. K. sächs. Staats-Eisenbahnen	Chemnitz	Verkauf abgängiger **Materialien. Bdg.** unentgeltlich ebendaselbst.
„	K. Eisenbahnbau-Inspection	Frankfurt a. M.	**Bahnhofgebäude** Gelnhausen. Maurer-, Zimmer-, Dachdecker-, Klempner, Steinhauerarbeiten in einzelnen Losen. **Bdg.** etc. Hederichstr. 65, Sachsenhausen.
„	K. Garnison-Verwaltung	Köln	Lieferung von 50 ein- und 410 zweimännigen **Mannschaftsschränken. Bdg.** ebendaselbst Gereons-Mühlengasse No. 16.
„	K. Garnison-Verwaltung	Königsberg i. Pr.	Lieferung von 3 Stück **Patronenkasten** = 440 ℳ. **Bdg.** im Geschäftslocal Königstrafse 46.
„	K. Reichs-Eisenbahnen	Strafsburg i. Els.	Lieferung von 100 offenen **Güter-** und **Coakswagen,** darunter 20 mit Bremsen. **Bdg.** Drucksachen-Controle ebendaselbst gegen 1,50 ℳ.
„	Gerichtsschreiberei (Röth)	Zwingenberg in Hessen	Lieferung von 200 Centner **Steinkohlen. Bdg.** ebendaselbst.
„	Fenkner, Abtheilungs-Baumeister	Marienwerder	**Erd-** bezw. **Maurerarbeiten** incl. Material., excl. Cement, für die Bahnlinie Stuhmsdorf-Grünhagen.
20. Sept.	Herzogl. Bau-Verwaltung (Speith)	Bernburg,	**Tischlerarbeiten** zur Lieferung von Subsellien etc. für das Gymnasial- und Realschulgebäude. **Bdg.** gegen Copialien im Baubüreau
„	K. Eisenbahn-Direction	Elberfeld	Lieferung von a) 345 Gufsstahl-, Herz- und Kreuzungsstücken und b) 450 Tonnen Befestigungsmaterial für eisernen **Querschwellenoberbau. Bdg.** und Zeichnungen durch Kanzleivorsteher Peltz ebendaselbst, a) 3 ℳ und b) 1,20 ℳ.
„	K. Garnison-Verwaltung	Frankfurt a. O.	Neubau einer **Dampfwaschanstalt** und eines **Arresthauses.** Tischler- 5687 ℳ, Schlosserarbeiten 4690 ℳ. **Bdg.** Büreau, Kaserne I, Zimmer 8, gegen Copialien.
„	Gr. Direction der Oberhessischen Eisenbahnen	Gieſsen	Lieferung von 24 000 **Unterlagsplatten. Bdg.** in der Canzlei gegen Franko-Einsendung von 0,50 ℳ.
„	K. Eisenbahnbau- u. Betriebs-Inspector (E. Lorentz)	Greifswald	Erbauung eines **Zollschuppens** in Swinemünde. **Bdg.** ebendaselbst gegen 50 Pfg.
„	Kais. Ober-Postdirection	Coblenz	Lieferung von 800—1000 Ctr. **Ruhrkohlen. Bdg.** Ober-Post-Direction ebendas.
„	Kaufmannschaft	Königsberg	1000 Centner **Heizkohlen** für das Börsengebäude.
„	Stadtschultheifsenamt	Laupheim (Wttbg.)	Lieferung einer **Bodenwaage.** Tragkraft 150—200 Centner. **Bdg.** ebendaselbst.
„	K. Kameralamt	Stuttgart	Betonnirungsarbeiten = 28 305,08 ℳ, Anfertigung von Terazzo-Böden = 5851,75 ℳ und Anstricharbeiten = 13 528,04 ℳ für das **neue Bibliotheksgebäude. Bdg.** im Baubüreau, Neckarstr. 10.
„	K. Fortification	Thorn	**Schmiede-** und **Schlosserarbeiten** incl. Materialien für die neue Enceinte. **Bdg.** im Büreau gegen 2,50 ℳ.
„	Holländische Staatsbahnen	Utrecht	Erbauung eines **Güterschuppens** auf Station Heino. Anschlags-Summe 1500 holl. Gulden. Offerten an das Centralbüreau der „Maatschappy tot Exploitatie van Staatsspoorwegen“ ebendaselbst.
„	Marine-Hafenbau-Commission	Wilhelmshaven	1061 m 6/7 cm st. 40 cm h. **Bordsteine** zur Verlängerung der Moltkestrafse. **Bdg.** gegen 0,15 und 0,60 ℳ in der Registratur.
„	Nath, Kreisbaumeister	Danzig	Neubau der 3430 m langen **Chausseestrecke** von Praust nach Straschin, veranschlagt zu 70 000 ℳ.
„	K. Direction der Gewehrfabrik	Erfurt	Arbeiten und Lieferung zur **Regulirung** und **Pflasterung** der Hofflächen am Fabrikgebäude C der Gewehrfabrik daselbst (4 Lose).
„	K. Domänen-Rentamt	Wiesbaden	Lieferung von 106 000 Stück eich. **Weinbergspfählen** und 2880 Gebinde Heftstroh.
21. Sept.	Gemeinderath	Bondorf O.-A. Herrenberg (Wttbg.)	Lieferung eines eichenen **Brunnentrogs,** 6 m lang, 40 cm hoch im Licht und 60 cm breit. Plan im Rathhaus.
„	Hafencommission	Itzehoe	Bau eines **Bohlwerks** oder einer massiven Quaimauer zwischen der alten und neuen Winde. Zeichnungen und **Bdg.** im Stadtsecretariat ebendaselbst.
„	K. Werft, Verwalt.-Abtheil.	Kiel	Lieferung von 563 kg **Kupferrohren. Bdg.** in der Registratur gegen 1 ℳ.
22. Sept.	Ausschufs der Wasserversorgung	Aeschach bei Lindau am Bodensee	Lieferung von 4500 m eisernen **Röhren** von 50—200 mm Lichtweite zur Herstellung einer eisernen Wasserleitung. **Bdg.** und Pläne durch Zimmermeister Jacob Goetzger Sohn ebendaselbst.
23. Sept.	Gr. Bad. Wasser- und Strafsenbau-Inspection	Ueberlingen	**Strafsenbau** von Hausen nach Scheveningen. Erd- und Sprengarbeiten 9294,24 ℳ; Fahrbahnherstellung 408 ℳ; Schutzanstalten 74 ℳ. **Bdg.** im Baubüreau zu Hausen im Donauthale. — Caution 5 %.
24. Sept.	König, Oberförster	Weifsenburg i. Els.	Neubau eines **Forsthauses** und Wirthschaftsgebäudes im Schleithal, 13 237,89 ℳ. **Bdg.** ebendaselbst.
25. Sept.	Gewerkschaft der Germania	Marten, R.-B. Arnsberg	Herstellung einer eisernen **Transportbrücke,** 160 m lang und 9 resp. 4 m hoch. **Bdg.** gratis ebendaselbst.
26. Sept.	K. Betriebs-Telegraphen-Ober-Inspection	Dresden	Verkauf von 9 electromagnetischen **Streckenläutewerken** in Holzhäusern, 78 do. Läutewerkapparate ohne Häuser, 13 do. Zimmerläutewerke und 5 Morse-Schreibapparate. **Bdg.** durch die Magazinverwaltung der K. sächs. Staatsbahn in Dresden-Neustadt.
„	K. Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische)	Köln	Lieferung von **Prefskohlen** bezw. gewaschenen Nufskohlen zur Coupéheizung I. bis IV. Classe pro 1881/82. **Bdg.** im Büreau ebendaselbst gegen 50 Pfg.
„	K. Garnison-Verwaltung	Spandau	*Schlosserarbeiten incl. Materiallieferung für den Garnison-Lazareth-Neubau. **Bdg.** ebendas. [501]
27. Sept.	Weifs, Ad., Schlofsgärtner	Klitschdorf b. Bunzlau	*9000 cbm **Erdbewegung** im Schlofspark. Plan und **Bdg.** ebendaselbst. [488]
28. Sept.	K. Artillerie-Depot	Torgau	Lieferung von 177 kiefernen **Bettungsbohlen,** à 3 m lang, 30 cm breit, 8 cm stark, 31 kiefernen Bettungsrippen, à 6 m lang, 0,16 cm stark; und 75 kiefernen do., à 4,5 m lang, 0,16 cm stark. **Bdg.** gegen Copialien im Büreau ebendaselbst.
„	K. Garnison-Verwaltung	Harburg	***Erd-, Maurer-** und **Steinmetzarbeiten** sowie Materiallieferung zur Herstellung einer Umwährungsmauer. [502]
29. Sept.	Magistrat	Königsberg	Lieferung und Arbeiten des **eisernen Ueberbaues** der hohen Brücke. 320 t Schmiede-, Flufs-, Gufseisen und Gufsstahl und einen Wassermotor. **Bdg.** Baubüreau D, Kneiphöfsches Rathhaus, Zimmer 42, gegen 10 ℳ.
„	Dr. Laubenheimer, Abtheilungs-Baumeister	Kreuzwald i. Lothr.	Bahnhof Kreuzwald. **Anstreicher-** und **Tapeziererarbeiten. Bdg.** gegen 60 Pf. im Büreau Bauabtheilung XVIII ebendaselbst.
30. Sept.	Evers, Wasserbau-Inspector Inspector	Hann. Münden	*Verkauf vom Werraschleusenbau herrührender **Büreau-Utensilien, Baugeräthen** etc. [492]
„	K. Kreis-Bauinspection	Konitz i. W.	***Schlosser-, Glaser-, Anstreicher-, Töpfer-** und **Brunnenmacherarbeiten** für den Landgerichtsgefängnifsneubau. [503]
1. Oct.	Stadtbauamt	München	Herstellung von 2067 lfd m **gemauerten Röhren-Canälen** incl. aller Specialbauten. **Bdg.** in duplo im Centralbüreau, Heumarkt 1/1, gegen 6 ℳ.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. 1.
1881. No. 26.
24. September.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Mit No. 27 beginnt das **dritte** Quartal von dem seit 1. April d. J. erscheinenden

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Redaction:

O. Sarrazin und **H. Eggert.**

Preis des Quartals von 13 Nummern in gr. Fol. mit vielen Holzschnitten etc. 3 Mark excl. Porto.

Dem Centralblatt ist ein

Anzeiger für Inserate bautechnischen Inhalts

beigegeben, auf den wir noch besonders aufmerksam machen. Der Preis für die gespaltene Petitzeile von 10 cm Breite oder deren Raum beträgt 35 Pf. — Inserate, welche bis Mittwoch in den Händen der Expedition sind, finden noch in der zunächst erscheinenden Nummer Aufnahme.

Berlin.

Verlag und Expedition Wilhelmstr. 90.
Ernst & Korn.

Eisenbahn-Directions-Bezirk (rechtsrheinischer).

Die Lieferung des Bedarfs an **Mineralöl** zur Beleuchtung der Eisenbahn-Personenwagen für die Winterperiode 1881/82 soll im Wege öffentlicher Submission vergeben werden.

Offerten sind versiegelt, frankirt und mit der Aufschrift:

„Offerte auf Lieferung von Mineralöl zur Beleuchtung der Personenwagen“

versehen, bis zum 29. d. Mts. Abends an das Materialien-Büreau der unterzeichneten Direction einzureichen und werden in dessen Geschäftslocal, Domhof 48 hierselbst, am **30. d. Mts., Vormittags 11 Uhr,** in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet werden.

Die mafsgebenden Bedingungen können in gedachtem Büreau eingesehen, auch gegen frankirte Einsendung von Mark 0,50 von demselben bezogen werden.

Köln, den 17. September 1881. [515]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Submission.

Die Herstellung und Anlieferung von ca. 11 000 kg schmiedeeisernen Fenstern für Wagenschuppen auf dem Bahnhofe Berlin der N.-M. Eisenbahn und dem Betriebsbahnhofe der Stadtbahn bei Charlottenburg soll im Wege öffentlicher Submission verdungen werden.

Termin am **26. September cr., Vormittags 11 Uhr,** im Baubüreau, Köthenerstr. No. 6, woselbst Offerten zu entnehmen sind.

Berlin, den 15. September 1881. [512]

Der Abtheilungs-Baumeister
Grapow.

Submission.

Die Lieferung von ca. 2000 Paar Filzstiefeln soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Die Lieferungs-Bedingungen liegen in dem diesseitigen General-Büreau — Fürstenstrafse 1—10 hier — zur Einsicht aus und sind von da auch gegen Einsendung von 75 Pf. Copialien und eventuell 20 Pf. Porto zu beziehen.

Die Eröffnung der eingegangenen Offerten wird in dem auf den

28. September cr., Vormittags 11 Uhr,

im diesseitigen Materialien-Büreau hier — Fürstenwallstrafse 10 — angesetzten Termin in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten erfolgen.

Magdeburg, den 14. September 1881. [510]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Berlin.

Die Umänderung der Eisenconstruction der Ueberführung des Personengeleises der Berlin-Stettiner Eisenbahn über die Fürstenwalderstrafse und Wiederverlegung derselben bei Sanssouci auf Bahnhof Frankfurt a. O., veranschlagt auf 2000 Mark, soll vergeben werden. Termin den **6. October cr., Vormittags 11 Uhr,** im Büreau des Unterzeichneten, Briesenerstrafse 4 hierselbst, bis zu welchem Offerten mit der Aufschrift: Offerte auf Umänderung der Eisenconstruction der Ueberführung bei Sanssouci portofrei, versiegelt eingereicht sein müssen. Zeichnungen und Bedingungen liegen im genannten Büreau aus und können gegen Copialien bezogen werden.

Frankfurt a. O., den 16. September 1881. [519]

Der Eisenbahn-Bauinspector
Schilling.

Architekten-Verein zu Berlin.

Sonnabend, den 24. September cr.:

Excursion nach Potsdam.

1.30 Abfahrt vom Potsdamer Bahnhof (Retourbillet II. Cl. 1,80 Mark, III. Cl. 1,20 Mark).
2.30 Besichtigung des Stadtschlosses in Potsdam.
3.30 Kaffee im Restaurant Humboldt an der Langen Brücke.
4.30 Besichtigung des astrophysikalischen Observatoriums auf dem Telegraphenberge.

Hierauf geselliges Beisammensein im Hôtel Königsberg.
Rückfahrt nach Berlin nach Belieben 9.3, 10.25 oder 10.43.

Für die Anordnungen:
Kallmeyer. Reimer.

Bekanntmachung.

Die zum Neubau des Garnison-Lazareths in Spandau erforderlichen Schlosser-Arbeiten incl. Materiallieferung, veranschlagt auf

12 525 Mark,

sollen in öffentlicher Submission vergeben werden.

Schriftliche mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten werden bis zum Termin,

Montag, den 26. September cr., Vormittags 11 Uhr,

im Büreau des Lazareths, Zimmer No. 24, entgegen genommen.

Die Bedingungen etc. liegen daselbst, im Baubüreau auf dem Bauplatze hierselbst, und am Berliner Baumarkt, Wilhelmsträfse 92/93, zur Einsicht aus.

Spandau, den 14. September 1881. [501]

Königliches Garnison-Lazareth.

Eine Anzahl vom Werraschleusenbau hierselbst herrührender Büreau-Utensilien, Bau-Geräthe und Maschinen, unter letzteren eine 10pferdige Locomobile mit ausziehbarem Röhrensystem, eine eiserne Betontrommel, 4,8 m lang, 0,8 m im Durchmesser, Mörtelmaschine für 5 cbm die Stunde, Zentrifugalpumpe, bei 6,5 m Hubhöhe 5000 Liter pro Minute werfend, eine doppelstiefelige sog. Baupumpe, eine einfache Druckpumpe, eine Bremswinde, System Stauffer & Megg, sollen öffentlich meistbietend verkauft werden, wozu Termin auf hiesigem Schleusenwärder angesetzt ist, auf

Freitag, den 30. September, Vormittags 10 Uhr.

Die zu verkaufenden Gegenstände sind in der Zwischenzeit täglich in den Geschäftsstunden auf dem Wärder zu besichtigen. In dem Wohngebäude daselbst sind ein Verzeichnifs der Gegenstände und die Verkaufsbedingungen einzusehen, auch gegen Erstattung der Selbstkosten von dem Unterzeichneten in Abschrift zu beziehen.

Hann. Münden, den 8. September 1881. [492]

Der Wasserbau-Inspector
Evers.

Für Unternehmer und Schachtmeister.

Die Erdbewegung von ca. 9000 cbm Boden im Schlofspark zu Klitschdorf bei Bunzlau soll in öffentlicher Submission vergeben werden. Geeignete Unternehmer erfahren Näheres bei dem Unterzeichneten und können dortselbst auch den Plan und die Bedingungen einsehen.

Der Termin zur Eröffnung eingehender Offerten ist auf den **27. September cr.** festgesetzt.

Klitschdorf, den 8. September 1881. [488]

Ad. Weifs,
Schlofsgärtner.

Eichen-Rundholz-Lieferung.

Für die Swinemünder Hafenbauten ist die Lieferung von 33,4 cbm Eichen-Rundholz in 35 Stück von 6 m Länge und 45 cm mittlerer Stärke im Submissionswege zu vergeben.

Offerten sind bis **1. October cr., Vormittags 10 Uhr,** einzureichen. Die Bedingungen können hier eingesehen oder gegen Einsendung von 0,50 Mark bezogen werden.

Swinemünde, den 11. September 1881. [497]

Der Hafen-Bauinspector.
Richrath.

Hafenbau-Inspection zu Neufahrwasser.

Die Lieferung von
a) rot. 56 000 kg verzinktem Schmiedeeisen,
b) rot. 700 kg verzinktem Gufseisen,
bestehend aus Stabankern mit Muttern und Unterlagsplatten, Stofsschienen, Knaggen etc. soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Hierzu ist Termin auf
Mittwoch, den 28. September 1881, Vormitt. 11½ Uhr,
im Büreau der Hafenbau-Inspection hierselbst angesetzt, zu welcher Zeit die mit bezüglicher Aufschrift versehenen versiegelten, vor dem Termin eingegangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten werden eröffnet werden.

Die Bedingungen und Skizzen liegen vorher zur Einsicht aus, auch werden dieselben auf Verlangen gegen Erstattung der Copialien (1,50 Mark) übersendet. [500]

Der Hafenbau-Inspector.
I. V.:
E. Kummer.

Submission.

Die zur Herstellung einer Umwährungs-Mauer um das hiesige Casernement erforderlichen Erd-, Maurer- und Steinmetz-Arbeiten, sowie Lieferung der nöthigen Mauermaterialien sollen in öffentlicher Submission an **einen** Unternehmer im Termin am **Mittwoch, den 28. d. M., Vormittags 11 Uhr,** in der neuen Caserne, Stube No. 51, hierselbst, vergeben werden. Die Bedingungen etc. liegen daselbst zur Einsicht aus.

Harburg, den 13. September 1881. [502]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Eisenbahn-Directions-Bezirk (rechtsrheinisch).

Für die Entwässerung des Bahnhofes Wesel soll die Lieferung von 210 lfd. m (Baulänge) 0,60 m weiter, von 630 lfd. m desgl. 0,45 m weiter und von 360 lfd. m 0,15 m weiter Thonröhren, franco Waggon Wesel, in öffentlicher Submission verdungen werden. Frankirte und mit entsprechender Aufschrift vorsehene Offerten sind bis zum
1. October cr., Vormitags 11 Uhr,
beim Unterzeichneten auf dem Kgl. Eisenbahn-Betriebs-Amte einzureichen.

Wesel, den 19. September 1881. [523]

Der Regierungs-Baumeister.
Staggemeyer.

Verkauf von alten Oberbaumaterialien.

Die im diesseitigen Directionsbezirke lagernden Oberbaumaterialien im ungefähren Gewichte von 3 498 884 kg Schmiedeeisen, 51 793 kg Gufseisen, 57 903 kg Gufsstahl und 63 064 kg Hartgufs aus Schienen, eisernen Langschwellen und Kleineisenzeug, Weichenzungen und Herz- und Kreuzungsstücken bestehend, sollen durch öffentliche Submission verkauft werden.

Die Verkaufsbedingungen, welche das Verzeichnifs der einzelnen Gegenstände und Angabe des Lagerungsortes enthalten, können auf unserem Materialien-Büreau, Hedderichstrafse 67/69, eingesehen oder von genanntem Büreau gegen Erstattung der Herstellungskosten von 50 Pfg. bezogen werden.

Die Angebote sind portofrei und versiegelt mit der Aufschrift: „Angebot auf Ankauf alter Oberbaumaterialien“ bis zu dem auf
Montag, den 3. October I. J., Vormittags 10 Uhr,
anberaumten Termine an unser Materialien-Büreau hierselbst einzureichen, woselbst dieselben in Gegenwart der etwa erscheinenden Submittenten eröffnet werden.

Frankfurt a. M., den 10. Septemper 1881. [505]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Eisenbahn-Directionsbezirk Berlin.

Submission auf Lieferung von 3100 Stück Zughaken, 3360 Stück Schrauben- und Sicherheitskuppelungen, 2100 Stück Zughakenführungsscheiben, 2556 Stück schmiedeeisernen Platten, 21 750 kg Eckeisen, 4220 kg Flacheisen. Termin hierzu am 3. October 1881, Vormittags 10 Uhr, im Materialien-Büreau, Köthenerstrafse 8/9.

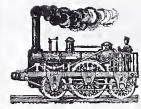
Offerten müssen frankirt, versiegelt und mit der Aufschrift: „Submission auf Zughaken“ versehen, eingereicht werden.

Bedingungen sind vom Materialien-Büreau gegen 2 Mark 40 Pf. zu beziehen.

Berlin, den 16. September 1881. [508]

Materialien-Büreau.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Berlin.



Die durch den Abbruch des Güterschuppens auf Bahnhof Alt-Damm gewonnenen und dort lagernden

circa 67 cbm Kanthölzer,
circa 40 cbm Bretter

sollen im Wege des öffentlichen Ausgebots an Ort und Stelle

am 24. d. M., Vormittags 10½ Uhr,

an den Meistbietenden verkauft werden. Die Bedingungen werden im Termin bekannt gemacht.

Hölzer und Bretter eignen sich zum Wiederaufbau.

Stettin, den 13. September 1881. [511]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt Berlin-Stettin.

Submission.

Es sollen die Anfertigung und Lieferung von

a. 10 Stück Tender-Locomotiven nebst Reservestücken etc.,
b. 10 Stück Personenwagen II./III. Klasse,
13 „ „ III. „
7 „ Gepäckwagen,
25 „ bedeckten Güterwagen,
c. 122 „ Satzachsen,
130 „ Tragfedern für Personenwagen,
110 „ „ „ Güterwagen,
63 „ Spiralfedern für Zugapparate und
230 „ „ „ Buffer

im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Die Lieferungsbedingungen nebst Zeichnungen liegen bei dem diesseitigen Büreau-Vorsteher, Eisenbahn-Secretär Kratzert hierselbst zur Einsicht aus und können von demselben gegen Einsendung von je 2 Mark für die unter a., b. und c. aufgeführten Locomotiven, Wagen oder Achsen etc. bezogen werden.

Offerten sind verschlossen und portofrei mit der Aufschrift
„Offerte auf Lieferung von Locomotiven“ resp. „Wagen“ oder „Achsen“
versehen bis zu dem auf den **Montag, 3. October 1881, Vormittags 11 Uhr,** anberaumten Submissionstermin an das diesseitige maschinentechnische Büreau einzusenden, welches auf mündliche oder schriftliche Anfrage auch jede erforderliche Auskunft ertheilen wird.

Magdeburg, den 15. September 1881. [507]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Oberschlesische Eisenbahn.

Die Lieferung von
1) 2000 Tonnen Schienen von Flufsstahl für Secundärbahnen,
2) 302 „ Laschen, Laschenbolzen, Hakennägel, Schwellenschrauben und Unterlagsplatten

soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Termin hierzu ist
ad 1. auf **Mittwoch, den 12. October d. J., Vormittags 11½ Uhr,**
ad 2. auf **Mittwoch, den 12. October d. J., „ 12 Uhr,**
in unserem Materialien-Büreau hierselbst anberaumt, bis zu welchem die Offerten frankirt und versiegelt mit der Aufschrift:
„Offerte zur Lieferung von Eisenbahnschienen resp. Kleineisenzeug für die Secundärbahnen der Oberschlesischen Eisenbahn“
versehen, an vorbezeichnetes Büreau einzureichen sind.

In dem Submissionstermine werden die eingegangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet werden. Später eingehende Offerten bleiben unberücksichtigt. Die Ablehnung sämmtlicher Gebote, sowie die freie Auswahl unter den Offerenten wird vorbehalten. Die Submissionsformulare mit Bedingungen und Zeichnungen liegen im oben bezeichneten Büreau zur Einsicht aus und können daselbst auch gegen Erstattung der Copialien, welche für die Lieferung ad 1 oder ad 2 gehörigen Schriftstücke incl. 1 Blatt Zeichnung je 1 Mark betragen und portofrei einzusenden sind, in Empfang genommen werden. [520]

Breslau, den 15. September 1881. Königliche Direction.

Bekanntmachung.

Die Ausführung einer ca. 1 m breiten Granitbahn um die Fronten des neuen Regierungs-Gebäudes hierselbst, soll in öffentlicher Submission vergeben werden. Zu dem am **Montag, den 26. September cr., Vormittags 11 Uhr,** daselbst stattfindenden Termin, sind versiegelte Offerten nebst Steinproben an den Regierungs-Baumeister Bessel Lorck rechtzeitig einzureichen. Die Eröffnung geschieht in Gegenwart der erschienenen Submittenten.

Specielle und allgemeine Bedingungen sind im Baubüreau während der Dienststunden einzusehen, auch gegen Erstattung der Copialien zu beziehen.

Königsberg, den 20. September 1881. [517]

Der Königliche Bauinspector
R. Kuttig.

Berliner Stadteisenbahn.

Die Bauabtheilung W. der Berliner Stadteisenbahn ist mit dem Centralbüreau nach der Neustädtischen Kirchstrafse 6g (14) verlegt.

Der Abtheilungs-Baumeister [518]
Schwieger.

Submission

auf Ausführung der **Klempner-Arbeiten** zur Herstellung der Zink-Eindeckung und der Rinnen-Constructionen des Empfangsgebäudes auf dem neuen Central-Bahnhof Strafsburg i. Els. incl. Materiallieferung im ungefähren Betrage von **15 700,00 Mark**

Freitag, den 30. September 1881, Vormittags 11 Uhr, im Büreau der Bau-Abtheilung III, Kuhngasse No. 23, woselbst auch die näheren Bedingungen einzusehen oder gegen Erstattung der Copialien von 1,10 Mark in Baar oder Reichsbriefmarken zu beziehen sind. Die Zeichnungen werden nicht abgegeben.

Strafsburg i. Els., den 20. September 1881. [522]

Der Abtheilungs-Baumeister
M. Caspar.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.

Ein **Zeichner** wird für ungefähr 3 Monate zum baldigen Antritt gesucht. Stations-Ort: Halle a. S. Persönliche Vorstellung unter Vorlage der Zeugnisse und einer selbstgefertigten Bauzeichnung ist Bedingung.

Leipzig, den 17. September 1881. [514]

Königliche Eisenbahn-Bau-Inspection.

Zum 1. October wird ein **Bauführer** als Hülfsarbeiter gesucht. Meldungen unter Einreichung der Zeugnisse und Angabe der Diätenansprüche sind zu richten an Bauinspector Büchling zu Montabaur. [516]

Für das kommende Wintersemester wird ein akademisch gebildeter **Architekt** an den technischen **Fachschulen** (bautechnische Abtheilung) zu **Buxtehude** anzustellen gesucht. Ein selbstgefertigter Entwurf nebst Angabe der Gehaltsansprüche erbeten. [472]

Director **Hittenkofer.**

Bekanntmachung.

Gesucht zum sofortigen Antritt ein **Bauführer** auf 3 Monate gegen 6 Mark Diäten zur Leitung des Baues einer 25,0 m weiten Brücke mit eisernem Oberbau im Dorfe Gr. Astrawischken, Kreises Gerdauen. Zureisekosten werden nicht gewährt.

Meldungen sind unter Beifügung von Zeugnissen hierher zu richten.

Wehlau, den 20. September 1881. [524]

Der Bauinspector
G. Steinbick.

Familiennachrichten.

Hermann Keller, Regierungsbaumeister,
Gustel Keller, geb. Wiebe,
Vermählte.

Berlin, 12. September 1881. [509]

Soeben ist erschienen:

Winkler, E., Prof. Dr., **Vorträge über Brückenbau,** gehalten an den technischen Hochschulen in Prag, Wien und Berlin. **Theorie der Brücken.** II. Heft: **Innere Kräfte gerader Träger.** Lieferung III. Mit 115 Holzschnitten und 2 lithogr. Tafeln. 6 Mark 40 Pf.

— „ — „ **Theorie der Brücken.** II. Heft: **Theorie der gegliederten Balkenträger.** Complet. Mit 234 Holzschnitten und 8 lithogr. Tafeln. Zweite Auflage. 16 Mark 80 Pf. [504]

Berlin W., Wilhelmstrafse 90.

Gropius'sche Buchhandlung.
Ernst & Korn.

Soeben erschien:

Anweisung

für die formelle Behandlung der Entwürfe zu fiscalischen Landbauten

und deren Veranschlagung.

Kl. Fol. mit Angabe der Schemata und einer Grundrifstafel. Preis 1 Mark.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung; **direct** gegen Einsendung des Betrages durch Briefmarken.

Berlin W., Wilhelmstrafse 90.

Ernst & Korn
Verlag für Architektur u. techn. Wissenschaften.

Die unter Oberaufsicht des preufsischen Staates stehende

Baugewerkschule zu Eckernförde,

Provinz Schleswig-Holstein, [382]

beginnt das **Wintersemester** den **1. November** d. J., den **Vorcursus** für höhere Klassen den **3. October** d. J.

Mit Semesterschlufs findet für die Absolventen der 1. Classe eine Reifeprüfung auf Grund der, von dem Königlich preufsischen Unterrichtsministerium für die **Eckernförder** Schule erlassenen Prüfungsordnung, vor der regierungsseitig eingesetzten Prüfungscommission, statt.

Anmeldungen baldigst. Auskunft durch die Direction: **O. Spetzler.**

IDSTEIN. Baugewerk-Schule. IDSTEIN.

Vom Staate subventionirt. [420]

Vorcursus: 3. October; Wintersemester: 2. November.

Programme kostenlos durch die Direction.

Herzogl. Baugewerkschule Holzminden
Errichtet — **Fachschule für:** — 1831/32
Bauhandwerker, Mühlen- und Maschinenbauer.
Sommers. 2. Mai. Winters. 1. Nov. Vorunterr. April-Oct. Pensionat.
Director: **G. Haarmann.** [63]

Königliche Baugewerkschule Stuttgart.

Der Winterkurs dieser Anstalt, mit welcher eine Fachschule für Maschinenbauer verbunden ist, beginnt am **4. November** und schliefst am **20. März.** Anmeldungen können jederzeit schriftlich unter der Adresse „Direction der K. Baugewerkschule“ und vom 29. October an auch mündlich gemacht werden. Das Unterrichtsgeld beträgt pro Semester 36 Mark. — Wohnung, Kost, Heizung, Licht und Bedienung sind in Privathausern für 230 bis 340 Mark erhältlich. Programme werden unentgeltlich übersendet.

Stuttgart, den 28. August 1881. [490]

Die Direction der K. Baugewerkschule
Egle.

Königliche Baugewerkschule Stuttgart.

Dieselbe hat am 25. d. M. in 11 Sälen ihres Hauses zum Zweck der Darlegung des Ganges und Umfangs ihres Unterrichts eine **Ausstellung von Schüler-Arbeiten und Lehrmitteln** eröffnet, welche bis Anfang October täglich von 9 bis 5 Uhr besichtigt werden kann.

Stuttgart, den 28. August 1881. [491]

Direction: **Egle.**

Baugewerkschule

des „Berliner Handwerker-Vereins“.

3 Lehrgänge. November bis Ende März. Abgangsprüfung vor einem Regierungscommissar. Prospecte kostenfrei im Vereinshaus **C. Sophienstrafse 15.** [485]

Herzogliche technische Hochschule Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig.

[390]

Beginn des Studienjahrs: 1. October. Persönliche Anmeldungen vom 5. October ab. Beginn der Vorlesungen: 11. October.

Die Hochschule ist den Königl. Preufsischen techn. Hochschulen officiell gleichgestellt. Zwischen der Königl. Preufsischen und der Herzogl. Braunschweigischen Regierung ist die Gleichstellung und gegenseitige staatliche Anerkennung der **ersten Staatsprüfung** im **Hochbau-, Ingenieurbau-** und **Maschinenbaufache,** welche einerseits von den Königl. Prüfungs-Commissionen zu Berlin, Aachen und Hannover, andererseits von der Herzogl. technischen Prüfungs-Commission zu Braunschweig abgehalten werden, vereinbart.

Das Nähere ist aus dem Programm, welches von der Canzlei der Herzogl. techn. Hochschule gratis zu beziehen ist, zu ersehen.

Professor Körner,
z. Z. Director der Herzogl. technischen Hochschule.

Königliche Baugewerkschule zu Nienburg a. d. Weser.

Gegründet 1853. — Beginn des 29. Winter-Cursus am **3. November d. J.** — Aufnahme der Schüler am 1. und 2. November. Programm unentgeltlich. [498]

Die Direction: Rhien, Baurath.

Fachschulen der Stadt Buxtehude.

Bau-, Maschinenbau-, Maler- und Tischler-Abtheilungen. [473]

Baugewerkschule, Berlin, Dresdenerstr. 116.

Beginn des Winter-Semesters am 4. Oct.. Aufnahme tägl.; Einzelunterr. zu jed. Zeit. Ausk. u. Prospecte d. **H. Diesener, Architekt.** [521]

GEBR. KORTING

Fabrik von Strahlapparaten

und Centralheizungsanlagen

in **Hannover.**

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc.
Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.
Condensationswasser-Ableiter.
Mischhähne zur Anwärmung von Wasser direct beim Austritt aus dem Hahne.
Universal-Injectoren zum Speisen der Kessel mit heifsem Wasser.
Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben von Wasser auf beliebige Höhen.
Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.
Dampfstrahl-Feuerspritzen. Billigste und sicherste Spritze.
Compound-Ventilatoren für Trockenräume. [493]
Unterwindgebläse für Gasfeuerungen, Dampfkessel etc.
Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge.
Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.
Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Portland-Cement. **Ausgezeichnet:** Cement-Beton-Bau.

Goldene Medaille 1879. — Düsseldorf **1880.** **Goldene Medaille 1879.** —

Königl. preuss. Staats-Medaille.

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [412]

Kaufgesuch.

Wir suchen zu kaufen und erbitten gef. Offerten mit Preisangaben:
Zahn, Ornamente aus Pompeji und Herculanum.
Wessely, Das Ornament in der Kunstindustrie.
Das grüne Gewölbe in Dresden. Lichtdruck.
Ortwein, Deutsche Renaissance. [506]

Frankfurt a. M., Rofsmarkt 18. **Joseph Baer & Co.**

Verlag von **Ernst & Korn, Berlin.**

Dr. G. Hagen,
Kgl. Ober-Landes-Bandirektor, wirkl. Geheimer Rath.

Handbuch der Wasser-Baukunst.

Erster Theil: **Die Quellen.**
2 Bände. Dritte Auflage. gr. 8. Mit Atlas in Folio 28 Mark.

Zweiter Theil: **Die Ströme.**
4 Bände. Dritte Auflage. gr. 8. Mit Atlas in Folio. 56 Mark.

Dritter Theil: **Seenfer und Hafenbau.**
4 Bände. Zweite Auflage. gr. 8. Mit Atlas in Fol. 56 Mark.

Inhalt: **I.** 1. Atmosphär. Niederschläge und Verdunstung. — Quellen und Bruuuen. — Wasserleitungen. — Ent- und Bewässerungen.

I. 2. Fundirungen.

II. 1. Uferschälungen. — Allgemeine Eigenschaften der Ströme. — Hydrometrische Arbeiten. — Bewegung des Wassers in Strömen. — Regulirnng der Ströme.

II. 2. Anordnung der Strombauten. — Ausführung der Strombanten. — Stauanlagen. — Vertiefung des Fahrwassers.

II. 3. Vertiefung des Fahrwassers (Fortsetzung). — Schifffahrts-Aulagen. — Schiffsschleusen.

II. 4. Schiffsschleuseu (Fortsetzung). — Eigenthümliche Schiffsschleusen. — Schifffahrts-Canäle. — Eindeichungen.

III. 1. Allgemeine Erscheinnngen im Meere. — Eindeichungen am Meere.

III. 2. Uferbauten. — Anordnnng der Seehäfen. — Die Hafenmündnng.

III. 3. Durchströmung der Häfen. — Der Hafen von Pillau. — Ausführung der Hafendämme.

III. 4. Ausführung der Hafendämme (Fortsetznng). — Bagger. — Der innere Hafen. — Landmarken.

Graeb, C., Architektonisch-landschaftliche Darstellungen von Sans-Souci und Umgebung. Nach Aquarellen in reichstem Farbendruck aus der lithogr. Anstalt von Storch & Kramer. VIII Blatt in Folio auf Carton. 16 Mk.

Inhalt: Eingang zum Paradiesgärtl. — Innere Ansicht des Impluvium im Paradiesgärtl. — Vasen auf der oberen Terrasse. — Neuer Eingang von Sans-Souci am Weinberg. — Froschfontaine im Park von Sans-Souci. — Friedenskirche in Sans-Souci. — Im Paradiesgärtl. — Fontaine mit Baldachin.

Eisenwerk Kaiserslautern

empfiehlt seine **Oefen** verschiedener Systeme für **locale Heizung** mit wesentlichen Verbesserungen und neuen Constructionen, sowie

Central-Luft-, Dampf- und Wasser-Heizungen

(Cassel 1877 goldene preufsische Staatsmedaille).

Die neue Auflage (1880) der bekannten Broschüre ist in zwei Hefte getheilt:

die locale oder Ofenheizung in grünem } Umschlag.
und die centrale Heizung in rothem }

Diese Hefte werden, wenn Bestellung erfolgt, gratis abgegeben, andernfalls mit ℳ 1 per Stück berechnet. [239]

Fischer & Stiehl, Ingenieure, Essen a. d. Ruhr.

Fabrik für

Centralheizungs- und Ventilations-Anlagen

in allen Systemen.

Specialitäten:

Verbessertes Luftheizsystem für Schulen und öffentliche Gebäude mit vereinfachter und centralisirter Bedienung, mit vorzüglicher, genau regulirbarer Luftbefeuchtung, mit kräftiger Ventilation, unabhängig von der Beheizung. **D. R.-Patente No. 2581, No. 670, No. 8118 und No. 8433.**

Dampfwasserheizung, neues System, **D. R.-Patent No. 10979**, für sehr grofse öffentliche Gebäude. Nur eine Feuerstelle, eventuell aufserhalb des Gebäudes, ohne Dampfleitung im Gebäude.

Mitteldruck-Wasserheizung mit verbesserter Feuerung. **D. R.-Patent No. 6992.**

Einrichtung von Schwimm-Bädern nach eigenem bestbewährten System. [123]

Projecte und Kostenanschläge werden kostenfrei, sorgfältig und prompt ausgearbeitet.

Glockengiesserei J. G. Grofse, Dresden-Neustadt

gegründet 1835 vielfach prämiirt,

geliefert über 1000 Kirchenglocken.

Gröfste Ausführungen:

1875 Dom Hildesheim
1876 Dom Halberstadt
1877 St. Nicolai Hamburg
1878 Dom Frankfurt a/M.
1878 St. Petri Hamburg

1 Glocke = 8000 Kilo,
1 " = 8000 "
2 " = 9500 "
10 " = 27000 "
4 " = 20000 "

Umguss alter Glocken Montirungen zur Erleichterung des Läutens

Geläute harmonisch und melodisch? Schmiedeeiserne Glockenstühle.

Prospecte mit Attesten, Kostenanschläge, jede Auskunft prompt und gratis.

M. Friedrich & Co.

Bureau für gesundheitstechnische Anlagen

Leipzig, Schulstrafse 9,

halten sich zur Ausführung von **Abwasserleitungen** und **Closetanlagen** in Verbindung mit **patentirter** Desinfections-Einrichtung, **Trogclosets** mit Walzenschwimmern für Schulen, Kasernen etc. — **öffentlichen Pissoirs** mit periodisch bemessener Wasserspülung, **Abort-Anlagen** nach Tonnensystem etc. bestens empfohlen. [232]

Prospecte gratis, Kostenanschläge nach eingesandten Zeichnungen.

Reichs-Desinfectionspulver billigst.

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 83. [174]

Soeben erschien und ist durch jede Buchhandlung zu beziehen:

Otto Schmidt, Neuere Bauformen II:

Die Verwendung der Formsteine für den Ziegel-Rohbau.

20 Tafeln in Folio mit Text: In Mappe Preis 6 Mark. [456]

Verlagsbuchhandlung von Julius Springer in Berlin N.

Actien-Gesellschaft für Holzarbeit.

BERLIN NW., Haide-Strafse 53/57. **(H. SIMON)** Dampfschneidemühle **Salzhof** bei Spandau.

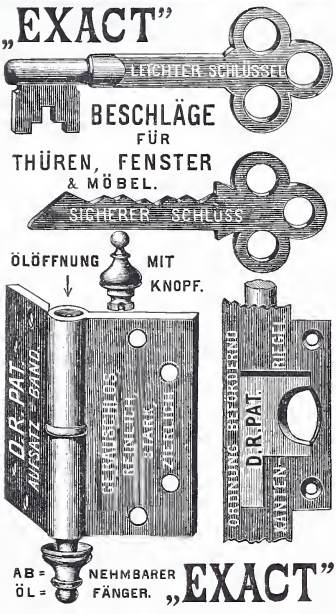
empfiehlt sich zur Lieferung von **Balken, Bohlen, Brettern** und **Spundpfählen,** sowie gehobelten und gespundeten Fufsböden nach vorgeschriebenen Dimensionen, **Scheuerleisten, Bekleidungen, Leisten** nach beliebigen Profilen.

Special-Artikel:

Parquets in Stäben und fournirt, in den verschiedensten Mustern.
Thüren und **Fenster** mit und ohne **Beschlag.**
Normalschulbänke und **Kinderpulte, Patent Lickroth.**
Pendelthürbeschläge, selbstthätige verstrebte Doppel-Scharnierbänder, Verschlufsgarnitur } **Patent v. Fisenne.**

Verbessertes Aufsatzband für Thüren und Thorwege } **Patent Heinrich.**
Sicherheitsgitter für Thüren und Fenster, zusammenschiebbar, **Schutz gegen Einbruch.** } **Patent Born.**

Vorstehende Patent-Artikel können in den Ausstellungssälen der Gesellschaft besichtigt werden. [383]



BERLIN C., Franz Spengler, Neue Grunstr. 33.

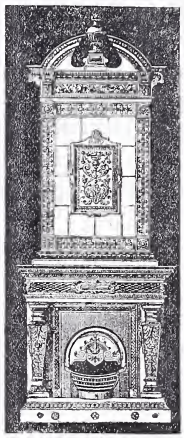
Ausführung completter Beschläge, wie Einzellieferungen hier und aufserhalb.

Mittelpreis für: 1 einflügelige Thür Mk. 9,80, 1 zweiflügelige Thür Mk. 21,15.

Preise für Fensterbeschläge nach Wunsch.

Die **„Exact"-Beschläge** sind erprobt und eingeführt bei Verwaltungs-, Regierungs-, Instituts- und Bahnhofs-Gebäuden, bei Miseen, Krankenhäusern, Schulen, Kasernen, bei ländlichen und städtischen Wohngebäuden, Villen, Palais etc. [266]

Illustrirte Preislisten, Kosten-Anschläge und Muster zur Ansicht kostenfrei.



Kachelöfen, Kamine, Kochmaschinen etc.

mit vorzüglicher Glasur und geschmackvollen Thonornamenten empfiehlt zu **billigsten** Preisen die

Mühlenbecker Ofen-Fabrik

Comtoir und Verkaufslocal:

Berlin C.,
Neue Friedrichstr. 29.

Preisliste des Kachelzeugs gratis und franko; ebenso werden **Kostenanschläge** für Ausführung der vollständigen Töpferarbeiten in Bauten unentgeltlich angefertigt und **Musterbuch,** sowie **Probekacheln** auf Wunsch zugesandt. [369]

STAUSS & RUFF, Cottbus.

Fabrik für Rohrgewebe

zu Patent-Rohrdecken (ohne Schaalung) und Rohrdecken auf Schaalung.

Muster der Gewebe mit Prospect franko und gratis. Franko-Zusendung von Deckenmodellen gegen Nachnahme von Mk. 1,50.

Lager für Berlin bei unseren Vertretern [285]
Herren R. Oettel & Co., SW., Pionierstr. 5, I.

FERD. MÜLLER's

Glasmalerei-Anstalt

zu **Quedlinburg**

empfiehlt als Specialität: **Figurale und architektonische Kirchenfenster in antiker und moderner Behandlung; stylistische Kunstverglasungen mit Wappen in Schweizermanier, Fenstervorsatzscheiben, Cabinetstücke ff. etc.** [487]

Grottensteine — Tuffsteine

liefere jedes Quantum billigst.
Für Wiederverkäufer hohen Rabatt. [387]
Illustrirter Catalog franko zur Ansicht.
Otto Zimmermann, Greufsen i. Thüringen.

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Vorschriften

für die

Aufstellung von Fluchtlinien und Bebauungs-Plänen

vom 28. Mai 1876,
nebst dem Gesetze vom 2. Juli 1875,
betreffend
die Anlegung von Strafsen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften.

Hierzu ein Situations- und Nivellements-Plan in Farbendruck als Musterblatt für die Anfertigung der Fluchtlinien-Pläne. Preis 4,50 Mark.

Auf Veranlassung Sr. Exc. des Herrn Minister für Handel, Gewerbe u. öffentl. Arbeiten.

Für complete Telegraphen-Anlagen
empfiehlt sich
Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,
Berlin S. [254]

Verlag von **Ernst & Korn, Berlin W.**

Gropius & Schmieden, Das städtische allgemeine Krankenhaus im Friedrichshain zu Berlin. gr. Folio. 27 Kupfertafeln mit Text, bearbeitet von v. Weltzien. cart. 30 Mk.

——— Das zweite Garnison-Lazareth für Berlin bei Tempelhof. gr. Fol. 1879. 12 Mk.

Verlag von **Ernst & Korn, Berlin W.**

Abbildungen deutscher Schmiedewerke.

Aufgenommen
und mit Unterstützung des Kgl. hohen Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten herausgegeben.
XLVIII Tafeln 1875—1878. gr. Fol. mit Text. 60 *M.*

Maafsstäbe für Architekten.

Zum unmittelbaren Gebrauch bei Anfertigung architektonischer Zeichnungen.
1 Blatt in gr. Fol. mit 18 Maafsstäben. In Metermaafs.
6 Exemplare 3 *M.* 12 Exemplare 5 *M.*

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Boetticher's Tektonik der Hellenen.

2. Auflage. Mit 45 Kupfertafeln in Folio. Preis 40 Mark.

Nach 11jährigen umfassenden Studienarbeiten des Verfassers ist es endlich gelungen, den vollständig neu bearbeiteten Text der 2. Auflage zum Abschluſs zu bringen. Ueber die Umgestaltung desselben spricht sich der Herr Verf. im Vorwort des soeben erschienenen Schlufsheftes zu Theil II wie nachstehend aus: Die vorliegende II. Ausgabe der Tektonik hat mancherlei Umgestaltungen erfahren, welche dahin zielten, den Inhalt des ganzen Werkes auf's Nothwendigste zu beschränken und denselben übersichtlicher zu gliedern. Es entsprach dies dem Wunsche, das Buch dem Kreise der Kunstgenossen noch vertrauter als bisher zu machen, auch zugleich für seinen Gebrauch als Handbuch an den Lehranstalten des Baufaches wesentlich bequemer einzurichten. Verändert erscheint das Format desselben, anders gefügt die Redaction des Stoffes, umgeschmolzen die Ausdrucksweise des Textes. Nachdem es der I. Ausgabe im Vereine mit weiteren sie ergänzenden Arbeiten gelungen war, die Ansichten zu beseitigen, welche früher über die Hellenische Baukunst bestanden, konnte Alles, was sich in derselben noch hierauf bezog, in der II. Ausgabe als nicht mehr nothwendig hinwegfallen.

Im ersten Bande der II. Ausgabe ist an die Stelle der früheren Einleitung und der angehängten einzelnen Excurse, die Lehre der tektonischen Kunstformen getreten, welche den Kern des Inhaltes jener Einleitung und der Excurse an den bezüglichen Stellen dem laufenden Texte einheitlich verschmolzen wiedergiebt. Die eingetretene Vermehrung an rein tektonischem wie kunstgeschichtlichem Material läfst ein Vergleich mit der I. Ausgabe erkennen.

Aus dem oben berührten Beweggrunde ist für das zweite Buch eine Reduction des ausgedehnten archäologischen Apparates hervorgegangen. Diese hat die Ausscheidung aller theils unwesentlichen, theils nicht ganz unmittelbar zur Verwendung des Tempels und zu dessen Sacra gehörenden Ueberlieferungen betroffen. Ausgefallen sind der Artikel über die Teophanie der Gottheiten, wie der über die Unveränderlichkeit der Form des Heiligthumes: doch findet sich das Brauchbare aus beiden an betreffenden Orten eingeschaltet. Die zweckentsprechende Kürzung mancher Artikel hat es erlaubt, andere dagegen weiter auszuführen oder vorhandene Lücken mit neuen Untersuchungen zu ergänzen. Nach dem Erscheinen der Tektonik sind meinerseits in verschiedenen Zeitschriften, namentlich im Philologus und in der Zeitschrift für Bauwesen, eine Reihe von Untersuchungen über Gegenstände veröffentlicht, welche in den Gedankenkreis des Inhaltes dieses Buches fallen. So beispielsweise die Abhandlungen über agonale Festtempel, über den Parthenon und den Zeustempel zu Olympia, über die Bedeutung des Feuers im Cultus, über die Eigenthumsrechte und das Verhältnifs der unlösbaren Weihe des Heiligthumes. Bei dem Umfange dieser Untersuchungen, welche ihrer Natur nach die Behandlung vieler Specialitäten bedingte, konnten dieselben hier keine Wiederholung finden: es liefs sich in den bezüglichen Fällen nur mit ihren Ergebnissen rechnen, für das Nähere mufste auf sie selbst verwiesen werden.

Diesem Vorworte sind noch beigegeben: Erinnerungen an Schinkel zur Säcularfeier des XIII. März 1881.

Berlin, den 1. Juli 1881. Verlagshandlung **Ernst & Korn.**

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
—	Dampfziegelei	Relaishaus b. Mannheim	Lieferung von 1000 lfd. m gebrauchten guten **Rollbahnschienen.**
26. Sept.	K. Garnison-Verwaltung	Berlin	Neubau einer **Beschlagschmiede,** Alexandrinenstr. 128. **Bdg.** Geschäftslocal, Michaelkirchplatz 17.
„	Grapow, Abtheilungs-Baumeister	Berlin W., Köthenerstr. No. 6	*Herstellung und Anlieferung von ca. 11 000 kg **schmiedeeisernen Fenstern** für Wagenschuppen. [512]
„	Artillerie-Depot	Coblenz	Lieferung von **653 Bettungsbohlen,** à 3 m lang, 0,3 m breit, 0,8 m stark; **24 kiefernen Bettungsrippen,** à 4,5 m lang, 16 cm im □ stark, 98 do. à 6 m lang, 16 cm im □ stark. **Bdg.** gegen Copialien ebendaselbst.
„	Gemeinderath	Eberhardzell, O.-A.-B. Waldsee (Württemberg)	Erdarbeiten 36 250 *M* und Chaussirungsarbeiten 11 810 *M* zur Neuherstellung der **Strafse von Eberhardzell nach Fischbach. Bdg.** im Rathhause ebendas.
„	Fuchs, J., Baurath	Stuttgart, 17 Bopserstr.	**Bauarbeiten** für 3 im Rohbau befindliche Gebäude und zwar: Schreiner- 23 101,50 *M*, Glaser- 8633,70 *M*, Schlosser- 8929,10 *M*, Flaschner- im Innern 1146,45 *M*, Riemen- und Parquetböden- 9687,90 *M*, Maler- und Anstreicher- 10 313,20 *M*, Tapezierer- 1316,70 *M*, Zugjalousien- 1334,54 *M*, Asphalt- 1965,92 *M* und Pflasterarbeiten 1238,40 *M*. **Bdg.** bis 24./9. ebendaselbst aufgelegt.
„	2. Ingenieur-Direction	Würzburg	Sämmtliche Arbeiten zum Bau des **Marodestalles** No. 1f und **Kontumazstalles** No. 1a zu Ansbach, veranschlagt 34 907 *M*. **Bdg.** gegen 1 *M* im Büreau des Garnison-Ingenieur-Officiers in Ansbach. (Gebäude No. 1 im Local No. 2.)
„	R. Kuttig, K. Bau-Inspector	Königsberg i. Pr.	*Ausführung einer **Granitbahn.** [517]
„	Lindemann, Stadt-Bauinspect.	Berlin	Lieferung von ca. 2500 cbm **Kies** zu Pflasterungsarbeiten auf dem städtischen Central-Schlachthof daselbst.
„	K. Berginspection	Friedrichsthal b. Saarbr.	Lieferung eines Pelzer'schen **Ventilators** mit Betriebs-Maschinen für die Königl. Steinkohlengrube Friedrichsthal-Quierschied.
27. Sept.	Directorium der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn	Breslau	Ausführung der **Erd- und Maurerarbeiten** und der Bohlwerke incl. Materiallieferung zur Herstellung einer Ladestelle am Durzig- und Parallelcanale. **Bdg.** gegen 3 *M* im Verwaltungsgebäude, Zimmer No. 43.
„	Belgische Marine	Brüssel	Lieferung von **2 Dampfcylindern** mit compl. Garnitur, veranschlagt 4835 Frcs. 48 cts., 4 Monate Liefertermin. **Bdg.** gegen 2 Frcs. von der Administration de la Marine, Brüssel, Place du Petit-Sablon No. 5. Offerten an M. le directeur de la Marine Brüssel, ebendaselbst.
„	K. Direction der Berg.-Märk. Bahn	Elberfeld	Lieferung der für 1882 erforderlichen **Eisenbahngeräthe** für Zug- und Stationsdienst und Bahnunterhaltung. **Bdg.** im Central-Geräthe-Magazin gegen 75 Pf. durch Canzleivorsteher Peltz ebendaselbst.
„	K. Oberförster v. Windheim	Hardegsen, Kr. Einbeck	Lieferung von 118 Stück 1 m langen und 198 Stück 0,80 m langen **Districtssteinen. Bdg.** im Geschäftszimmer ebendaselbst.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
27. Sept.	Direction der Pulverfabrik	Metz	Verkauf **alter Materialien** (Bronce, Guſs- und Schmiedeeisen, Messing etc.).
„	Grieger, Districts-Commissar	Owinsk (Posen)	**Reparatur-** bezw. **Umbau** des Schulhauses zu Marawsko, veranschl. zu 3165,78 ℳ.
„	Bröse, Bürgermeister	Taucha i. Sachs.	**Räumung der Parthe** von der früheren Dewitzer Mühle abwärts bis an die bei Taucha gelegene Parthenmühle.
28. Sept.	K. Eisenbahn-Betriebsamt der Oberschles. Eisenbahn	Breslau	Lieferung von 100 qm **Granitplatten. Bdg.** im technischen Büreau ebendaselbst gegen 50 Pf.
„	Belgische Staatsbahnen	Brüssel	Lieferung von 4100 t **Vignoleschienen** aus Gufsstahl in Loosen von 500 t. **Bdg.** gegen 25 cts. von der Commission de réception des fers et bois, Brüssel, rue Saint-Lazare No. 29. Offerten an M. van Aelbroeck, Chef-Ingenieur, Brüssel, rue Latérale No. 2.
„	do.	do.	Lieferung von 135 **Weichen** No. 1, 45 do. No. 2, 12 **Schienenkreuzungen** No. 1a, 155 do. No. 3a, 25 do. No. 4a, 60 **Traversen,** Mod. Ba. aus Gufsstahlschienen gefertigt. **Bdg.** gegen 25 cts. wie vorstehend.
„	do.	do.	Lieferung von 180 t eisernen **Unterlagsplatten,** 80 t eisernen **Laschenbolzen** von 21 mm Durchm., 200 t gew. eisernen **Schienennägeln** und 5 t eisernen **Bolzen. Bdg.** gegen 25 cts. wie vorstehend.
„	do.	do.	**Verkauf** v. 63 t eis. Schienen m. ungleichen Köpfen, 160 t do. m. symmetr. K., 40 t eis. gebog. Schienen, 100 t eis. Sch. v. div. Prof., 71 t eis. Travers., Eckstücke etc., 200 t eis. Schienenlaschen, 200 t stählerne Vignolessch., 113 t stähl. Sch. v. div. Prof., 750 t zerbroch. gufseis. Unterlagsplatten, 550 t gut erhaltene do. und 97 t Gufseisen. **Bdg.** gegen 25 cts. wie vorstehend.
„	Bau-Commission (Präsident Becker-Becker)	St. Glarus (Schweiz)	Herstellung einer **eisernen Brücke** über die Linth, 34 m lang, 6,60 m breit. **Bdg.** ebendaselbst.
„	K. Eisenbahn-Direction	Magdeburg	*Lieferung von 2000 Paar **Filzstiefeln.** [510]
„	K. Garnison-Verwaltung	Neu-Ruppin	**Tischlerarbeiten,** 21 000 ℳ für den Infanterie-Kasernen-Neubau. **Bdg.** ebendas.
„	K. Garnison-Verwaltung	Harburg	**Erd-, Maurer-** und **Steinmetzarbeiten,** incl. Materialien zur Herstellung einer Umwährungs-Mauer um das Kasernement daselbst.
„	E. Kummer, Hafenbau-Inspector	Neufahrwasser	Lieferung von rot. 56 000 kg **verzinktem Schmiedeeisen** und rot. 700 kg **verzinktem Gufseisen,** bestehend aus Stabankern mit Muttern und Unterlagsplatten, Stofsschienen, Knaggen etc.
29. Sept.	Betriebs-Inspector der Main-Neckar-Bahn	Darmstadt	Verkauf **alter Materialien. Bdg.** gegen 40 Pf. beim Hauptmagazinsverwalter ebendaselbst.
„	K. u. Herzogl. Comm. Berg-Inspection des Rammelsberges	Goslar a. Harz	Lieferung von 5,3 t **Flach-** und **Bandeisen,** 2,7 t Quadrateisen, 1,925 t Rundeisen, 0,5 t Eisenblech, 6 t Bessemerstahl-Grubenschienen. **Bdg.** ebendaselbst gegen 50 Pf.
„	K. Eisenbahn-Direction (rechtsrheinisch)	Köln	*Mineralöl pro 1881/82. [515]
„	Stadt-Bau-Deputation	Breslau	Lieferung von 723 qm **Granit-Pflastersteinen** II. Cl. zur Neupflasterung der Königsbrücke.
30. Sept.	Société générale catalane de credit	Barcelona, calle del Dormitorio de San Francisco	Herstellung eines **Canals** im Ebrothale. **Bdg.** ebendaselbst.
„	Magistrat der Stadt	King William's Town, Süd-Afrika	Lieferung von 1280 t gufseisernen Wasserröhren von 6—11 Zoll Durchm., nebst zugehörigen Ventilen etc. für die **städtische Wasserleitung. Bdg.** und Zeichnungen bei Mr. D. W. Bell, London E. C. Milton-Street 14, a. gegen 21 und b. gegen 31½ Schilling. Offerten ebendaselbst einzureichen.
„	Schweizer Nordostbahn	Zürich	**Unterbauarbeiten** für die Einführung der Ostlinien Bahnhof Winterthur und Correctarbeiten der Lind- und Haldenstr., veranschlagt 85 000 Frcs. Offerten an die Direction ebendaselbst. **Bdg.** techn. Büreau Vorbahnhof ebendaselbst.
„	do.	do.	Ausführung des eisernen **Oberbaues** für Ueberführung der Lind- und Haldenstrafse, veranschlagt 28 000 Frcs. **Bdg.** wie oben.
„	Reichs-Eisenbahnen	Strafsburg i. E.	*Ausführung von **Klempnerarbeiten,** 15 700 ℳ. [522]
1. Oct.	Direction der rumänischen Bahnen	Bukarest	Lieferung von 250 000 eichenen **Schwellen** gew. Dimension, 1100 cbm do. nach speciellen Mafsen, 114 000 cbm Brennholz etc. **Bdg.** ebendaselbst.
„	Eisenbahn-Gesellschaft Prinz Heinrich	Luxemburg	Lieferung von 13 000 eichenen Schwellen in Losen von 2 bis 3000 Stück. **Bdg.** ebendaselbst.
„	Lemberg-Czernowitz-Jassy-Eisenbahn	Wien	Verkauf **alter Schienen, Eisen-** und **Stahlsorten.** Offerten an die Centralleitung W. I, Elisabethstr. 9, Comité dirigeant: Bukarest oder an die Betriebsleitung: Jassy oder Lemberg. **Bdg.** ebendaselbst.
„	K. Eisenbahn-Dir. (rechtsrh.)	Köln	*Lieferung von **Thonröhren.** [523]
„	Vorstand des Synagogen-Ausschusses	Landau (Pfalz)	**Maurer-** und **Steinhauerarbeiten** zum Synagogen-Neubau daselbst, veranschlagt zu 72 669,97 ℳ.
3. Oct.	K. Eisenbahn-Direction Materialien-Büreau	Berlin W., Köthenerstr. 8/9	*Lieferung von 3100 **Zughaken,** 3360 Schrauben- und Sicherheitskupplungen, 2100 Zughakenführungsscheiben etc. [508]
„	K. Eisenbahn-Direction	Frankfurt a/M.	*Verkauf von **alten Oberbaumaterialien.** [505]
„	K. Eisenbahn-Direction	Magdeburg	*Anfertigung und Lieferung von **Tender-Locomotiven, Personen-, Gepäck-** und **Güterwagen** etc. [507]
5. Oct.	Cottbus-Grofsenhainer Eisenbahn	Cottbus	Verkauf von 491 000 kg grofsentheils 6,6 m langen und 124 mm hohen alten eisernen **Vignolschienen. Bdg.** gegen 50 Pf. Verwaltungsgebäude ebendas.
„	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt	Stettin	Verkauf alter **Schienen** und **Mater.-Abgänge. Bdg.** Büreau ebendaselbst, sowie Berlin (Ostbahnhof) Stargard i. P., Cöslin, Stolp, Danzig und Stettin.
6. Oct.	Prefecture	Paris	Lieferung von 2 eisernen **Brücken** von Paris nach Épinay, veranschl. 130 000 Frcs. **Bdg.** ebendaselbst,
„	Schilling, Eisenbahn-Bau-Insp.	Frankfurt a. O.	*Umänderung der **Eisenconstruction** der Ueberführung. [519]
	Aegyptische Regierung	Alexandrien	Lieferung eines **Schraubendampfers** von ca. 600 t Tragfähigkeit. **Bdg.** durch die Administration des ports et phares daselbst.
10. Oct.	Städtische Wirthschafts-Commission	Arad, Ungarn	**Asphalttrottoirherstellung** zu Arad auf ca. 10 000 qm Ausdehnung. Als Reugeld sind 3000 Fl. in baar zu erlegen. **Bdg.** durch Magistrats-Rath Stefan Parecz ebendaselbst.
12. Oct.	K. Eisenbahn-Direction	Breslau	*Lieferung von 2000 t **Schienen** und 302 t **Laschen** etc. [520]
15. Oct.	K. Centralmagazin-Verwaltung der K. Bayer. Staatsbahnen	München	Lieferung von **Werkhölzern** für den Werkstättenbetrieb 82. **Bdg.** ebendaselbst sowie Central-Magazin-Verwaltung in Nürnberg und Regensburg.
3. Nov.	India Portuguese Railway Company	Goa, Ostindien	Herstellung einer 49¼ engl. Meilen langen **Bahnlinie** über das portug. Territorium von Goa. **Bdg.** und Zeichnungen Bureau der Company zu London E. C., Lombard Street 31. Offerten an H. Ringler, Thomson, Esqre., Secretary to the India Portuguese Railway Company in London E. C., Lombard Street 31.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 27.
1. October.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Mit dieser Nummer beginnt das **dritte** Quartal von dem seit 1. April d. J. erscheinenden

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Redaction:

O. Sarrazin und **H. Eggert.**

Preis des Quartals von 13 Nummern in gr. Fol. mit vielen Holzschnitten etc. 3 Mark und 40 Pf. Porto für directe Zusendung. Die Nummer ist am Morgen des Erscheinungstages in den Händen der geehrt. Abonnenten.

Dem Centralblatt ist ein

Anzeiger für Inserate bautechnischen Inhalts

beigegeben, auf den wir noch besonders aufmerksam machen. Der Preis für die gespaltene Petitzeile von 10 cm Breite oder deren Raum beträgt 35 Pf. — Inserate, welche bis Mittwoch in den Händen der Expedition sind, finden noch in der zunächst erscheinenden Nummer Aufnahme.

Berlin.

Verlag und Expedition Wilhelmstr. 90.
Ernst & Korn.

Canalbau-Zehdenick-Liebenwalde.

Die Lieferung von ca. 940 cbm Rüdersdorfer Kalksteingruz und 100 cbm Rüdersdorfer Kalksteinzwitter, frei Havel Ufer aufgesetzt, soll vergeben werden. Verschlossene Offerten mit Preisforderungen pro cbm sind unter entsprechender Aufschrift bis zum Submissionstermin, den **4. October, Vormittags 11 Uhr,** frankirt einzureichen. Gesicherter Tiefgang der Schiffe zwischen Liebenwalde und Zehdenick nur 86 cm = 2′ 9″. Anfang der Lieferung den 24. October, Beendigung den 12. November 1881.

Zehdenick, den 22. September 1881. [526]

Der Wasser-Bauinspector **Pescheck.**

Bekanntmachung.

Die zum Neubau des hiesigen Amtsgerichtsgebäudes erforderlichen Steinmetzarbeiten, veranschlagt auf 3296,28 Mark, sollen im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Offerten werden bis zum Termin

Freitag, den 7. October 1881, Vormittags 10½ Uhr,

im Büreau des Unterzeichneten entgegengenommen, wo dieselben in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet werden.

Zeichnung und Bedingungen etc. liegen ebendaselbst zur Einsicht aus und können gegen Einsendung von 50 Pf. per Post bezogen werden.

Nauen, den 24. September 1881. [529]

Der Königliche Kreis-Bauinspector.
H. v. Lancizolle.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.
Erfurt-Grimmenthal-Ritschenhausen.
Bau-Abtheilung III.

Die Ausführung von Erd- und Böschungsarbeiten innerhalb der Strecke von Wichtshausen bis Rohr soll in den Loosen X von Station 680,50 bis Station 697,67 mit rund 67 000 cbm Bodenbewegung und XIII von Station 727,50 bis Station 744,75 mit rund 82 890 cbm Bodenbewegung im Wege öffentlichen Ausgebots vergeben werden.

Bedingungen und Angebots-Formulare können gegen Erstattung von 1,5 Mark Schreibgebühren vom Büreau der Abtheilung III in Suhl, woselbst die Zeichnungen und Berechnungen eingesehen werden können, bezogen werden.

Angebote sind verschlossen, portofrei und mit entsprechender Aufschrift versehen, bis zum Eröffnungstermin

Montag, den 17. October cr., Vormittags 10 Uhr,

an den Unterzeichneten einzureichen.

Suhl, den 25. September 1881. [536]

Der Abtheilungs-Baumeister
Bode.

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Montag, den 17. October 1881, Vormittags 11 Uhr,

Submission auf:

430 Radreifen aus Feinkornschweifseisen für Wagen und
1200 Radreifen aus Flufsstahl für Wagen.

Die Bedingungen nebst Zeichnung sind von der Drucksachen-Controle der Reichs-Eisenbahnen in Strafsburg i./E. gegen Einsendung von vierzig Pfennigen in baar oder Reichspostmarken zu beziehen. [534]

Kaiserliche General-Direction.

Architekten-Verein zu Berlin.

Montag, den 3. October cr., Abends 7 Uhr:

Hauptversammlung.

Tagesordnung:

1. Aufnahme neuer Mitglieder.
2. Beurtheilung von Monatsconcurrenzen.
3. Ueberreichung der Preisandenken.
4. Wahl neuer Schinkelaufgaben.
5. Berichte der Commissionen.
6. Vorlage betr. Vertrag über Vermiethung der Restauration im Architekten-Hause.

Die Mitglieder werden ersucht, nicht verbrauchte Excursions-Bons spätestens bis zum 15. October in der Bibliothek einzulösen. Nach diesem Termin findet eine Einlösung der Bons nicht mehr statt.

Die Excursions-Commission.

Die Lieferung von achtzehn Perron-Glocken soll im Wege öffentlicher Submission vergeben werden. Offerten sind versiegelt, frankirt und mit der Aufschrift: „Offerte auf Lieferung von Perronglocken" versehen, bis zum **12. October cr.** an das Materialien-Büreau der unterzeichneten Direction einzureichen und werden in dessen Geschäftslocal, Domhof 48 hierselbst, am **13. October cr., Vormittags 10 Uhr,** in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet werden. Die mafsgebenden Bedingungen können in gedachtem Büreau eingesehen, auch gegen frankirte Einsendung von 0,50 Mark von demselben bezogen werden.

Köln, den 23. September 1881. [535]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Königliche Eisenbahn-Direction.
Materialien-Büreau.

Die in den Werkstätten Berlin, Stolp i. Pomm., Schneidemühl, Bromberg, Osterode, Dirschau, Königsberg i. Pr. und Ponath angesammelten alten Materialien, wie Metallabgänge, Radreifen, Flufsstahl, Schienen, Schweifseisen, Gummi etc. sollen verkauft werden. Submissions-Termin am **13. October cr., Vormittags 11 Uhr,** in dem unterzeichneten Büreau (Victoriastrafse 11), welchem Offerten, bezeichnet „Offerte auf Ankauf von Materialien-Abgängen" portofrei einzureichen sind. Verkaufs-Bedingungen sind in den obengenannten Werkstätten, sowie auf den Börsen der Städte Königsberg i. Pr., Danzig, Stettin, Berlin, Memel und Breslau ausgelegt und werden aufserdem auf portofreie Requisition und gegen Einsendung von 50 Pf. frankirt übersandt. Bromberg, den 23. September 1881. Materialien-Büreau. [540]

Eisenbahn-Directions-Bezirk Bromberg.

Die im diesseitigen Bezirk angesammelten alten Materialien, als Schienen, Schmiedeeisen etc. sollen meistbietend verkauft werden. Termin am **Donnerstag, den 13. October cr., Vormittags 12 Uhr,** und sind Offerten, bezeichnet „Offerte auf Verkauf alter Eisenmaterialien", bis dahin bei uns einzureichen. Die Bedingungen liegen aus in den Stationsbüreaux der Ostbahn zu Berlin, Schneidemühl, Bromberg, Dirschau, Danzig lege Thor, und sind aufserdem gegen Einsendung von 50 Pf. Copialien von unserm Betriebs-Büreau zu beziehen. Schneidemühl, den 17. September 1881. Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt. [528]

Eisenbahn-Directions-Bezirk Berlin.

Submission auf Lieferung von 9120 t Kokes. Termin hierzu am **17. October cr., Vormittags 10 Uhr**, im Materialien-Büreau, Köthenerstrafse 8/9; Offerten sind frankirt und versiegelt mit der Aufschrift „Submission auf Kokes“ an uns einzusenden. Bedingungen können bei uns eingesehen oder gegen Einsendung von 1 Mark pro Exemplar empfangen werden. [547]

Materialien-Büreau.

Submission.

Die

Erd- und Chaussirungsarbeiten,

sowie die

Maurerarbeiten

zum **Neubau einer 3927 m langen Strafse von Gersfeld in der Richtung nach Oberweifsenbrunn** sollen im Submissionswege, und zwar die beiden ersteren Arbeiten ungetrennt, in mehreren Loosen bezw. im Ganzen vergeben werden.

Zu diesem Zwecke wird hierdurch Submissions-Termin auf

Mittwoch, den 12. October cr., Vormittags 11 Uhr,

in dem Büreau des Unterzeichneten, **Schlofsstrafse No. 5,** dahier anberaumt.

Kostenanschläge, Zeichnungen und Bedingungen liegen von **Donnerstag, den 22. September cr.** an in dem vorbezeichneten Büreau in den Geschäftsstunden zur Einsicht offen, auch werden daselbst die nöthigen Formulare gegen Erstattung der Kosten verabfolgt.

Fulda, am 16. September 1881. [530]

Das ständische Bauamt.
Wolff,
Baumeister.

Submission.

Es sollen die Anfertigung und Lieferung von

a. 10 Stück Tender-Locomotiven nebst Reservestücken etc.,
b. 10 Stück Personenwagen II./III. Klasse,
13 „ „ III. „
7 „ Gepäckwagen,
25 „ bedeckten Güterwagen,
c. 122 „ Satzachsen,
130 „ Tragfedern für Personenwagen,
110 „ „ „ Güterwagen,
63 „ Spiralfedern für Zugapparate und
230 „ „ „ Buffer

im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Die Lieferungsbedingungen nebst Zeichnungen liegen bei dem diesseitigen Büreau-Vorsteher, Eisenbahn-Secretär Kratzert hierselbst zur Einsicht aus und können von demselben gegen Einsendung von je 2 Mark für die unter a., b. und c. aufgeführten Locomotiven, Wagen oder Achsen etc. bezogen werden.

Offerten sind verschlossen und portofrei mit der Aufschrift „Offerte auf Lieferung von Locomotiven“ resp. „Wagen“ oder „Achsen“ versehen bis zu dem auf den **Montag, 3. October 1881, Vormittags 11 Uhr,** anberaumten Submissionstermin an das diesseitige maschinentechnische Büreau einzusenden, welches auf mündliche oder schriftliche Anfrage auch jede erforderliche Auskunft ertheilen wird.

Magdeburg, den 15. September 1881. [507]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Berlin.

Die Herstellung von 473,20 qm Kopfsteinpflaster auf dem Central-Güter-Bahnhofe hier soll in Submission vergeben werden und sind Offerten bis zum **3. October 1881** an uns einzureichen.

Offerten-Formulare und Bedingungen sind in unserem Bau-Secretariat hier gegen Zahlung von 75 Pf. in Empfang zu nehmen und werden daselbst am 4. October cr., Vormittags 11 Uhr, die eingegangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet.

Stettin, den 25. September 1881. [546]

Königliches Eisenbahn-Betriebsamt Berlin-Stettin.

2. Schleuse zu Brandenburg a. H.

Die Lieferung von ca. 38 cbm Granitwerkstücken, 8 Stopf- und 15 Barrièresteinen soll an den Mindestfordernden vergeben werden und sind die betreffenden Offerten bis

Sonnabend, den 15. October cr., Vormittags 10 Uhr,

an den Herrn Regierungsbaumeister Uhde zu Brandenburg einzureichen, bei dem auch die Detailzeichnungen und Specialbedingungen eingesehen werden können.

Rathenow, den 28. September 1881. [542]

Der Wasserbauinspector.
Schuke.

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Submission

auf Maurerarbeiten für zwei Revisionsgruben in der Werkstätte Montigny, veranschlagt zu circa 1720,00 Mark, findet am

Mittwoch, den 12. October 1881, Vormittags 11 Uhr,

in dem Büreau der unterzeichneten Betriebs-Inspection statt, woselbst der Kostenanschlag nebst Zeichnungen sowie die Bedingungen zur Einsicht aufgelegt sind.

Metz, den 26. September 1881. [545]

Kaiserliche Eisenbahn-Betriebs-Inspection V.
Kecker.

Schiffbarmachung der oberen Netze.
Submission.

Die Lieferung von 12 Aufzugs-Vorrichtungen nebst Reservestücken für die Wehranlagen im Richtgraben soll im Wege öffentlicher Submission verdungen werden. Versiegelte und mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten sind bis zum Termin

am Freitag, den 21. October cr., Vormittags 11 Uhr,

an das Hauptbüreau, Bromberg, Töpferstrafse No. 5, einzureichen, woselbst auch die Bedingungen und Zeichnungen eingesehen resp. gegen Einsendung von 3 Mark bezogen werden können.

Der Wasser-Bau-Inspector. [543]
Schwartz.

Neubau des Landgerichts in Guben.

Auf dem Wege der öffentlichen Submission sollen an je einen der drei Mindestfordernden

1) Schieferdeckerarbeiten, veranschlagt auf 5800 Mark,
2) Klempnerarbeiten, veranschlagt auf 2600 Mark,

vergeben werden.

Die Offerten sind mit der entsprechenden Aufschrift versehen, bis **Freitag, den 7. October cr., Vormittags um 11 Uhr,** im Baubüreau des Regierungsbaumeisters v. Ritgen hierselbst einzureichen. Arbeitsverzeichnisse und Bedingungen können gegen Erstattung der Copialien von da bezogen werden.

Guben, den 26. September 1881. [533]

Der Königliche Kreis-Bauinspector.
Daemicke.

Königliche Eisenbahn-Direction Berlin.

Die in den Werkstätten zu Berlin N/M., Berlin (Berlin-Dresden), Frankfurt a. O., Lauban, Breslau, Halensee, Cottbus, Eberswalde, Stargard und Greifswald vorhandenen alten unbrauchbaren Werkstatts-Materialien sollen im Wege der öffentlichen Licitation verkauft werden.

Versiegelte und mit der Aufschrift:

„Verkauf von Materialien“

versehene Offerten sind bis zu dem am 21. October cr., Vormittags 10 Uhr, im Materialien-Büreau, Köthenerstrafse No. 8/9, anstehenden Eröffnungstermin einzusenden.

Bedingungen und Verkaufs-Nachweisung sind bei uns einzusehen oder gegen 50 Pf. zu beziehen. [541]

Materialien-Büreau.

Bauführer gesucht.

Für die diesseitigen Bauten wird ein im Hochbau erfahrener geprüfter **Bauführer** gegen eine monatliche Remuneration von 180 Mark gesucht.

Geeignete Bewerber wollen ihre Gesuche unter Beifügung von Zeugnissen bis zum 10. October cr. bei der unterzeichneten Behörde einsenden.

Wilhelmshaven, den 24. September 1881. [527]

Kaiserliche Marine-Hafenbau-Commission.

Eine Drehscheibe,

fast neu, von 5,652 m Durchmesser und normaler Spur, von van der Zypen & Charlier in Deutz gefertigt, verkauft billig.

[537] **C. Francke,** Regierungs-Baumeister.

An der Königlichen Baugewerkschule zu Nienburg a./W. Provinz Hannover ist eine etatsmäfsige Lehrerstelle für die Architektur-Fächer zu besetzen. Bewerber müssen in ausgedehntem und erfolgreichem Mafse in der Bau-Praxis thätig gewesen sein. Die mit dieser Stelle verbundene Dienst-Einnahme beträgt an Besoldung jährlich 1900 Mark, und an Wohnungsgeld-Zuschufs 300 Mark. Bewerbungen unter Beifügung einer Lebensbeschreibung mit Darlegung des Bildungsganges, sowie Zeugnisse über die Studien und praktischen Beschäftigungen etc. sind bis zum 25. October d. J., an den Untezeichneten einzusenden. [539]

Nienburg a. W., 25. September 1881.

Der Director der Königlichen Baugewerkschule.

R. F. Rhien,
Baurath.

Baugewerkschule
des „Berliner Handwerker-Vereins“.

3 Lehrgänge. November bis Ende März. Abgangsprüfung vor einem Regierungscommissar. Prospecte kostenfrei im Vereinshaus **C. Sophienstrafse 15.** [485]

Königliche Baugewerkschule Stuttgart.

Der Winterkurs dieser Anstalt, mit welcher eine Fachschule für Maschinenbauer verbunden ist, beginnt am **4. November** und schliefst am **20. März.** Anmeldungen können jederzeit schriftlich unter der Adresse „Direction der K. Baugewerkschule“ und vom 29. October an auch mündlich gemacht werden. Das Unterrichtsgeld beträgt pro Semester 36 Mark. — Wohnung, Kost, Heizung, Licht und Bedienung sind in Privathausern für 230 bis 340 Mark erhältlich. Programme werden unentgeltlich übersendet.

Stuttgart, den 28. August 1881. [490]

Die Direction der K. Baugewerkschule
Egle.

Königliche Baugewerkschule zu Nienburg a. d. Weser.

Gegründet 1853. — Beginn des 29. Winter-Cursus am **3. November d. J.** — Aufnahme der Schüler am 1. und 2. November. Programm unentgeltlich. [498]

Die Direction: Rhien, Baurath.

Die unter Oberaufsicht des preufsischen Staates stehende

Baugewerkschule zu Eckernförde,

Provinz Schleswig-Holstein, [382]

beginnt das **Wintersemester** den **1. November** d. J., den **Vorcursus** für höhere Klassen den **3. October** d. J.

Mit Semesterschlufs findet für die Absolventen der 1. Classe eine Reifeprüfung auf Grund der, von dem Königlich preufsischen Unterrichtsministerium für die **Eckernförder** Schule erlassenen Prüfungsordnung, vor der regierungsseitig eingesetzten Prüfungscommission, statt.

Anmeldungen baldigst. Auskunft durch die Direction: **O. Spetzler.**

IDSTEIN. Baugewerk-Schule. IDSTEIN.

Vom Staate subventionirt. [420]

Vorcursus: 3. October; Wintersemester: 2. November.
Programme kostenlos durch die Direction.

Königliche Baugewerkschule zu Breslau.

Aufnahme neuer Schüler **Sonnabend** am **15. October, früh 9 Uhr.** Schulanfang: Montag am 17. October.

[544] Director **Dr. Fiedler.**

G. Lapieng, Aquarellmaler,

W. 194 Friedrich-Str. III. [538]

Atelier für Unterricht — Nachhülfe — Malen und Staffiren architektonischer Entwürfe und Perspectiven.

2te Schleuse zu Brandenburg a. H.

Die Lieferung von ca. 1200 cbm scharfen Mauersand zur Herstellung von Cementmauerwerk soll an den Mindestfordernden vergeben werden, und sind die betreffenden Offerten nebst Sandproben bis **Montag, den 17. October cr., Vormittags 10 Uhr,** an den Herrn Regierungsbaumeister **Uhde** zu Brandenburg einzusenden, bei dem auch die Bedingungen eingesehen werden können.

Rathenow, den 29. September 1881. [548]

Der Königl. Wasserbauinspector
Schuke.

[531]

Wochenschrift für die gesammten Interessen der Binnenschiffahrt.

Herausgegeben unter Mitwirkung von **Arthur von Studnitz.**

Ist das einzige Fachblatt auf dem Gebiete der Flufs- und Canalschiffahrt. Erörtert deren Verhältnisse in wirthschaftlicher, technischer und rechtlicher Hinsicht. Hat an allen Wasserstrafsen Correspondenten. Sichert seinen Anzeigen bei Schiffahrts- und Flöfsereitreibenden, im Schiffbau und dessen Hilfsindustrien, bei den Wasserbau-, Strompolizei- und Hafenbehörden, den Schifferschulen, den Spediteuren und gröfseren Kaufleuten Beachtung. **Kostet vierteljährlich 2 Mark.**

Medaille Breslau 1869. **Diplom A, erster Preis** für ausgezeichnete Leistung **Kassel 1870.** **Verdienst-Medaille Wien 1873.**

Goldene Staatsmedaille,

Die Portland-Cement-Fabrik
Dyckerhoff & Söhne

in **Amöneburg** bei **Biebrich a. Rh.**

liefert ihr bewährtes vorzügliches Fabricat in jeder Bindezeit unter Garantie für höchste Festigkeit und Zuverlässigkeit. — Productionsfähigkeit der Fabrik: über 250,000 Tonnen pro Jahr. — Niederlagen an allen bedeutenderen Plätzen.

Düsseldorf 1880.

Goldene Medaille Offenbach a. M. 1879. **Goldene Medaille Arnheim** (Holland) **1879.** [13]

Kubik-Tabellen

für Metermafs, den Inhalt runder und vierkantiger Hölzer aufweisend, zum praktischen Gebrauch für Bautechniker, Holzhändler und Forstleute. Herausgegeben vom **Berliner Holz-Comptoir.** *Zweite Stereotyp-Auflage.* Schmal gr. 8. Gebunden mit Neusilber-Einfassung. Preis 5 Mark. — Diese Tabellen, aus den eingehenden Berathungen von Bautechnikern, Holzhändlern etc. hervorgegangen und den praktischen Bedürfnissen auf das Peinlichste angepafst, haben längst die ungetheilte Gunst aller betr. Büreaus erworben, sind durch alle Buchhandlungen zu beziehen und Verlag von Oswald Seehagen in Berlin SW., Königgrätzerstrafse 65. [532]

Soeben erschien:

Anweisung
für die formelle Behandlung der Entwürfe zu fiscalischen Landbauten
und deren Veranschlagung.

Kl. Fol. mit Angabe der Schemata und einer Grundrifstafel. Preis 1 Mark.
Zu beziehen durch jede Buchhandlung; **direct** gegen Einsendung des Betrages durch Briefmarken.

Berlin W., Wilhelmstrafse 90.

Ernst & Korn
Verlag für Architektur u. techn. Wissenschaften.

Actien-Gesellschaft für Holzarbeit.

BERLIN NW., Haide-Strafse 53/57. **(H. SIMON)** Dampfschneidemühle **Salzhof** bei Spandau.

empfiehlt sich zur Lieferung von **Balken, Bohlen, Brettern** und **Spundpfählen,** sowie gehobelten und gespundeten Fufsböden nach vorgeschriebenen Dimensionen, **Scheuerleisten, Bekleidungen, Leisten** nach beliebigen Profilen.

Special-Artikel:

Parquets in Stäben und fournirt, in den verschiedensten Mustern.
Thüren und **Fenster** mit und ohne **Beschlag.**
Normalschulbänke und **Kinderpulte, Patent Lickroth.**
Pendelthürbeschläge, selbstthätige verstrebte Doppel-Scharnierbänder, Verschlufsgarnitur } **Patent v. Fisenne.**
Verbessertes Aufsatzband für Thüren und Thorwege } **Patent Heinrich.**
Sicherheitsgitter für Thüren und Fenster, zusammenschiebbar, **Schutz gegen Einbruch.** } **Patent Born.**

Vorstehende Patent-Artikel können in den Ausstellungssälen der Gesellschaft besichtigt werden. [383]

Glockengiesserei
J. C. Grofse, Dresden-Neustadt

gegründet 1835 vielfach prämiirt,

geliefert über 1000 Kirchenglocken.

Gröfste Ausführungen:

1875	Dom Hildesheim	I Glocke = 8000 Kilo,
1876	Dom Halberstadt	1 " = 8000 "
1877	St. Nicolai Hamburg	2 " = 9500 "
1878	Dom Frankfurt a/M.	10 " = 27000 "
1878	St. Petri Hamburg	4 " = 20000 "

Umguss alter Glocken. Montirungen zur Erleichterung des Läutens.

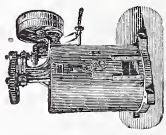
Geläute harmonisch und melodisch? Schmiedeeiserne Glockenstühle.

Prospecte mit Attesten, Kostenanschläge, jede Auskunft prompt und gratis.

W. Joh. Schumacher, Köln.
Maschinenfabrik, etablirt 1844.
Specialität in Maschinen für das gesammte Bauwesen.

Pulsometer.

Dampf- u. Wasser-Motoren, Pferdegöpel, Hebezeuge und Pumpen aller Art, Mörtel- u. Beton-Maschinen. Sand- u. Kalk-Siebwerke, Transmissionen.
Pulsometer mit anerkannt geringstem Dampfverbrauch.
Schmierapparate, Patent Stauffer, für consistentes Maschinenöl, alleiniges Ausführungsrecht.
Preislisten gratis und franco. [315]



Mörtelmaschine.

Für complete Telegraphen-Anlagen empfiehlt sich
Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn, Berlin S. [254]

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

H. Grapow,
Kgl. Baurath.

Anleitung zur Aufsicht bei Bauten.

Ein Handbuch für Hülfsbeamte im Bauwesen zur Belehrung über die verschiedensten gewöhnlichen Bauausführungen und ihre Kosten, sowie zur Erlangung der nothwendigsten mathematischen und physikalischen Vorkenntnisse; insbesondere für Aufseher bei Land-, Wege-Eisenbahn-, Strom- und Kanal-Neubauten, sowie für Aufseher an vorhandenen Chausseen und Wegen; Bahnmeister an Eisenbahnen; Strom- und Kanal-Aufseher; Bauschreiber; Bauunternehmer; Maurer- und Zimmerpoliere; zugleich eine Vorschule für solche, die sich dem bautechnischen Studium widmen wollen.

Zweite verbesserte Auflage. Mit Berücksichtigung des neuen Mafs- und Gewichts-Systems bearbeitet. Mit 15 Figurentafeln und mannigfaltigen Tabellen zur Mafs- und Gewichtsvergleichung, Rundholzberechnung, Erdberechnung, Bogenabsteckung u. dgl. m. gr. 8. 1872. broch. 5,50 M.

Lehrbuch
der

Hochbau-Constructionen.

Von
Rud. Gottgetreu,
Arch. ord. Professor an der technischen Hochschule in München.

1. Theil. Maurer- und Steinmetzarbeiten.
(Stein-Constructionen.)
Mit einem Atlas von XXIX Tafeln in Folio,
22 Bogen Text in gr. 8° mit 340 Holzschnitten.
Preis 24 *M.*
(Der 2. Theil: Holzconstructionen ist unter der Presse.)

Lotz, Prof. Dr. **W. & Schneider, Fr.,** Die Baudenkmäler im Regierungsbezirk Wiesbaden. gr. 8. 10 Mk.

Grottensteine — Tuffsteine

liefere jedes Quantum billigst.
Für Wiederverkäufer hohen Rabatt. [387]
Illustrirter Catalog franko zur Ansicht.
Otto Zimmermann, Greufsen i. Thüringen.

Kachelöfen, Kamine, Kochmaschinen etc.

mit vorzüglicher Glasur und geschmackvollen Thonornamenten empfiehlt zu **billigsten** Preisen die

Mühlenbecker Ofen-Fabrik

Comtoir und Verkaufslocal:
Berlin C.,
Neue Friedrichstr. 29.

Preisliste des Kachelzeugs gratis und franko; ebenso werden **Kostenanschläge** für Ausführung der vollständigen Töpferarbeiten in Bauten unentgeltlich angefertigt und **Musterbuch,** sowie **Probekacheln** auf Wunsch zugesandt. [369]

FERD. MÜLLER's

Glasmalerei-Anstalt
zu **Quedlinburg**

empfiehlt als Specialität: **Figurale und architektonische Kirchenfenster in antiker und moderner Behandlung; stylistische Kunstverglasungen mit Wappen in Schweizermanier, Fenstervorsatzscheiben, Cabinetstücke ff. etc.** [487]

Portland-Cement. **Goldene Medaille 1879.**

Ausgezeichnet: Düsseldorf **1880.** Königl. preuss. Staats-Medaille.

Cement-Beton-Bau. **Goldene Medaille 1879.**

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

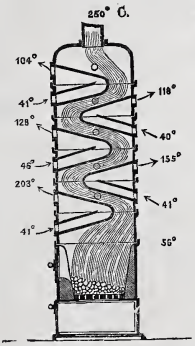
Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [412]

GEBR. KORTING

Fabrik von Strahlapparaten
und Centralheizungsanlagen
in **Hannover.**

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc.
Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.
Condensationswasser-Ableiter.
Mischhähne zur Anwärmung von Wasser direct beim Austritt aus dem Hahne.
Universal-Injectoren zum Speisen der Kessel mit heifsem Wasser.
Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben von Wasser auf beliebige Höhen.
Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.
Dampfstrahl-Feuerspritzen. Billigste und sicherste Spritze.
Compound-Ventilatoren für Trockenräume. [493]
Unterwindgebläse für Gasfeuerungen, Dampfkessel etc.
Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge.
Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.
Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.



Circulir-Oefen

für
Werkstätten und Säle.
Patent Hohenzollern, D.R.-P. No. 1136.

Diese Oefen werden in 4 Gröfsen mit, auch ohne Regulirfüllvorrichtung geliefert und genügt erfahrungsmäfsig zur Erhöhung der Temperatur eines Raumes um 10° Celsius einer von

800 mm Durchm. für 5000 cbm Rauminhalt.
650 „ „ „ 3500 „ „
500 „ „ „ 2000 „ „
350 „ „ „ 1000 „ „

Durch die rapide Luftcirculation geben die Oefen einen hohen Nutzeffect und arbeiten sehr ökonomisch.

Mehrere 100 Stück sind bereits im Betriebe. — [400]

Lokomotivfabrik Hohenzollern Düsseldorf.

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten. Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Verlag von **Ernst & Korn, Berlin.**

Karl Friedrich Schinkel.

Dekorationen innerer Räume.

Herausgegeben von Martin Gropius, Professor und Direktor an der Kgl. Kunstschule. Fol. VIII Tafeln in reichstem Farbendruck. In Mappe. 26 M.

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Vorschriften

für die

Aufstellung von Fluchtlinien und Bebauungs-Plänen

vom 28. Mai 1876,
nebst dem Gesetze vom 2. Juli 1875,
betreffend
die Anlegung von Strafsen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften.

Hierzu ein Situations- und Nivellements-Plan in Farbendruck als Musterblatt für die Anfertigung der Fluchtlinien-Pläne.
Preis 4,50 Mark.

Auf Veranlassung Sr. Exc. des Herrn Minister für Handel, Gewerbe u. öffentl. Arbeiten.

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
1. Oct.	Ancillon, Bürgermeister	Bingen Kr. Bolchen i. Lothr.	Herstellung eines neuen **Schulhauses,** 11 857 ℳ. **Bdg.** ebendaselbst, sowie Baumeister Arnold in Bolchen.
»	Greymann, ständ. Baumeister	Rotenburg Reg.-Bez. Cassel	**Erd-** und **Chaussirungsarbeiten** excl. Anlieferung der Steinmaterialien, 13 000 ℳ, für die Herstellung eines Landweges. **Bdg.** gegen 1 ℳ ebendaselbst.
»	Stadtbauamt	München	Neubau eines **Schulhauses.** Erd- u. Maurer- 98 839,70, Zimmer- 33 908,81, Steinmetz- 27 879,90, Blech- 6208,18 und Schieferdecker- und Blitzableiterarbeiten 5096,07 ℳ. **Bdg.** ebendaselbst.
3. Oct.	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	Lieferung von 22 855 **kief.,** 2700 **eich. Bahn-** und 991 **eich. Weichenschwellen. Bdg.** Materialienbüreau ebendaselbst gegen 50 Pf., sowie auf den Börsen zu Breslau, Danzig, Stettin und Königsberg.
»	Stadtschultheifsenamt	Freudenstadt (Wttbg.)	**Erd-** und **Chaussirungsarbeiten** für die neue Strafse von F. nach Rippoldsau. I. 3842 ℳ und II. 4666 ℳ. **Bdg.** Rathhaus ebendaselbst.
»	Gr. Bad. Staats-Eisenbahnen	Karlsruhe	Verkauf von ca. 24 000 kg **abgäng. Eisenbahndieustpapieren. Bdg.** im Material- und Drucksachenbüreau.
»	K. Bayr. Staats-Bahnen	Landshut	Neubau der 5900 m langen **Bahnlinie** Landshut-Neumark a. R. zwischen Achdorf und Götzdorf, Erdarb. 257 208,12 ℳ. Vollendung d. Wegübergänge 7872,88 ℳ, Kunstbauten 129 313,95 ℳ und Bahnunterb. 32 285,95 ℳ. Caution 21 000 ℳ. **Bdg.** in dem K. bayr. Eisenbahnbau-Secr. ebendas.
»	K. Bau-Inspection	Limburg a. d. Lahn	Arbeiten und Lieferungen zur Vergröfserung der **Marmorfabrik-Gebäude** K. Strafanstalt Diez, 25 034,44 ℳ. **Bdg.** Bür. d. Marmorfabrik zu Diez.
»	K. Pr. u. Fürstl. Schaumburg-Lippisches Gesammt-Berg-Amt	Obernkirchen	Lieferung von **2 Eisendraht-Förderseilen** an die Schaumb. Ges.-Steinkohlenwerke pro 1881/82. **Bdg.** gegen 50 Pf. ebendaselbst.
»	K. Garnison-Verwaltung	Strafsburg i. Els.	Bau eines **Turngeräth-Schuppens** im Finkmatt-Kasernement. **Bdg.** ebendaselbt im Büreau Züricherstr. 10.
»	K. Fortification	do.	Lieferung und Montirung einer **eisernen Zugbrücke. Bdg.** gegen Cop.-Erstatt. ebendas. Büreau. Offerten auf Stempelpapier.
»	Bau-Amt der städtischen Wasserwerke	Stuttgart	Lieferung von ca. 300 Stück **Regulirfahneu** m. 1″ engl. Lichtweite, einerseits m. Flantsche, anderseits mit Muffe, circa 100 do. m. 1″ engl. L., beiders. Muffe. **Bdg.** ebendaselbst.
»	Bau-Leitung der städt. Wasserwerks-Anlagen	do.	**Zimmer-, Schreiner-, Schlosser-, Glaser-, Austreicher-** u. **Schieferdecker-**etc. Arbeiten, 1260 ℳ, zur Herstellung eines Einsteighauses über die kleineren Abtheilungen des neuen Hochreservoirs. **Bdg.** ebendas., Stadtdirect.-Geb. part.
4. Oct.	K. Eisenbahn-Bau-Inspection	Enskirchen	Erbauung e. **Bahnwärter-Wohnhauses** n. Stallgeb. **Bdg.** geg. Cop.-Erst. ebendas.
»	Ullrich, Wasser-Bauinspector	Ruhrort	Liefer. v. 82 qm **eich. Brückenbohlen,** 8 cm stark. **Bdg.** ebendaselbst.
»	Pescheck, Wasser-Bauinspector	Zehdenick	*Lieferung von ca. 940 cbm Rüdersdorfer **Kalksteingruz** und 100 cbm do. **Kalksteinzwitter** frei Havel-Ufer für den Canalbau Zehdenick-Liebenwalde. **Bdg.** ebendaselbst. [526]
6. Oct.	K. Eisenbahn-Direction	Hannover	Lieferung von 10 700 Stück **eich. Weichenschwellen** verschiedener Länge uud 20 000 Stück **eich. Bahnschwellen. Bdg.** kostenfrei ebendaselbst.
»	K. Bayr. Eisenbahn-Bau-Section	Neumarkt a. d. R.	Bau der Bahnlinie Landshut-Neumarkt a. R. 12 856,5 m lang. **Erdarbeiten** 239 880,56 ℳ, **Vollendung der Wegübergänge** 48 530,79 ℳ, **Kunstbauten** 151 811,00 ℳ und Bahn-Unterbau 100 809,70 ℳ. **Bdg.** ebendaselbst.
7. Oct.	Stadt-Bau-Deputation	Breslau	Tischler-, Schlosser-, Dachdecker- und Klempnerarbeiten, sowie Granitarbeiten incl. Material-Lieferung für d. **Erweiterungsbau des städtischen Arbeitshauses. Bdg.** gegen Copialien ebendaselbst Elisabethhäuser II, Bauinspection H. O, Zimmer 43.
»	Dämicke, K. Kreis-Bau-Inspector	Guben	*Schieferdeckerarbeiten = 5800 ℳ und Klempnerarbeiten = 2600 ℳ für den **Landgerichtsneubau** ebendaselbst. [533]
»	v. Lancizolle, K. Kreis-Bau-Inspector	Nauen	***Steinmetzarbeiten,** veranschlagt 3296,28 ℳ zum Neubau des Amtsgerichtsgebäudes. [529]
8. Oct.	Direction d. Berlin-Görlitzer Eisenbahn	Berlin SO., Görlitzer-Bahnhof	Lieferung von **Betriebsmaterialien** pro 1882. **Bdg.** ebendaselbst gegen 50 Pf. Offerten an die Central-Materialien-Verwaltung.
»	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	Lieferung von 650 cpltn **Satzachsen** und 1300 **Tragfederu. Bdg.** gegen 1,50 ℳ im maschinentechn. Büreau ebendaselbst.
»	Souchon, K. Kreis-Bau-Inspector	Oels	**Neubau des amtsgerichtlichen Gefängnisses.** Tischler-, Schlosser-, Glaser- und Anstreicherarbeiten. 2284 ℳ. **Bdg.** gegen Copialien und Offerten an das Gefängnifs-Baubüreau Bernstadt. Caution 300 ℳ.
10. Oct.	Nölle, Amtmann	Breckerfeld	**Chausseebau** Breckerfeld-Priorei, veranschlagt 75 839,85 ℳ. **Bdg.** ebendaselbst und Geometer Westerhoff in Haspe. Offerten an Ersteren.
»	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	Lieferung von 150 sechsrädrigen offenen **Güterwagen. Bdg.** gegen 1,50 ℳ im maschinentechnischen Büreau ebendaselbst.
»	Stadtgemeinde	Dortrecht (Holland)	Lieferung von 1) 861 900 kg **gufseisernen Wasserleitungsröhren** und 2) von **Façonstücken,** Schiebern, Hähnen etc. **Bdg.** Büreau für öffentliche Arbeiten ebendaselbst gegen 2 fl. (holl.). Offerten an das Secretariat.
»	K. Garnison-Lazareth	Königsberg i. Pr.	Lieferung von 751 Stück **eis. Bettstellen** mit Spiraldrahtmatratzen. **Bdg.** ebendaselbst, Alte Reiferbahn 7c.
11. Oct.	Weniger, Landes-Bau-Inspector	Mühlhausen i. Th.	Lieferung von 177 cbm **Basaltreihen-,** 65 cbm **rohen Pflastersteinen** und 3270,5 cbm **Basaltschrotten. Bdg.** gegen Copialien.
»	Kiefer, Bürgermeister	Glan.-Münchweiler, Pfalz	Diverse Arbeiten für den **Neubau eines Schulhauses** 13 731,37 ℳ. Oekonomiegebäude 3948,37 ℳ und Abtritte 898,73 ℳ. **Bdg.** ebendaselbst.
12. Oct.	Wolff, Baumeister	Fulda	***Chaussirungsarbeiten** zum Neubau einer 3927 m langen Strafse. [530]
»	K. Eisenb.-Direction (rechtsrh.)	Köln	*Lieferung von **18 Perronglocken. Bdg.** Materialien-Büreau ebendas. [535]
13. Oct.	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt	Schneidemühl	*Verkauf **abgängiger Materialien.** [528]
15. Oct.	Schuke, Wasser-Bau-Inspector	Rathenow	*Lief. von 38 cbm **Granitwerkstücken, 8 Stopf-** u. **15 Barrièresteinen.** [542]
17. Oct.	Direction d. Munitions-Fabrik	Danzig	Verkauf von 14 000 kg **Bleiasche. Bdg.** gegen 1 ℳ im Geschäftsbüreau ebendas.
»	Englische Postbehörde	London	Lieferung von 37661 bis 49 008 tannenen, in Creosot getränkten **Telegraphen-Pfosten. Bdg.** General-Post-Office ebendaselbst.
»	Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen	Strafsburg i. Els.	*Lieferung von **430 Radreifen** aus Feinkornschweifseisen und 1200 do. aus Flufsstahl für Wagen. **Bdg.** Drucksachen-Controle ebendaselbst. [534]
»	Bode, Abtheilungs-Baumeister	Suhl	*67 000 cbm und 82,890 cbm **Bodenbeweguug** innerhalb der Strecke Wichtshausen bis Rohr. [536]
21. Oct.	Schwartz, Wasser-Bauinspector	Bromberg	*Lieferung von **12 Aufzugsvorrichtungen** nebst Reservestücken für die Wehranlagen im Richtgraben. [543]

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 28.
8. October.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Mit No. 27 begann das **dritte** Quartal von dem seit 1. April d. J. erscheinenden

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Redaction:

O. Sarrazin und **H. Eggert.**

Preis des Quartals von 13 Nummern in gr. Fol. mit vielen Holzschnitten etc. 3 Mark und 40 Pf. Porto für directe Zusendung. Die Nummer ist am Morgen des Erscheinungstages in den Händen der geehrt. Abonnenten.

Dem Centralblatt ist ein

Anzeiger für Inserate bautechnischen Inhalts

beigegeben, auf den wir noch besonders aufmerksam machen. Der Preis für die gespaltene Petitzeile von 10 cm Breite oder deren Raum beträgt 35 Pf. — Inserate, welche bis Mittwoch in den Händen der Expedition sind, finden noch in der zunächst erscheinenden Nummer Aufnahme.

Berlin.

Verlag und Expedition Wilhelmstr. 90.
Ernst & Korn.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Berlin.

Submission auf Lieferung von 9120 t Kokes. Termin hierzu am **17. October cr., Vormittags 10 Uhr,** im Materialien-Büreau, Köthenerstraße 8/9; Offerten sind frankirt und versiegelt mit der Aufschrift „Submission auf Kokes“ an uns einzusenden. Bedingungen können bei uns eingesehen oder gegen Einsendung von 1 Mark pro Exemplar empfangen werden. [547]

Materialien-Büreau.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.
Erfurt-Grimmenthal-Ritschenhausen.
Bau-Abtheilung III.

Die Ausführung von Erd- und Böschungsarbeiten innerhalb der Strecke von Wichtshausen bis Rohr soll in den Loosen X von Station 680,50 bis Station 697,67 mit rund 67 000 cbm Bodenbewegung und XIII von Station 727,50 bis Station 744,75 mit rund 82 890 cbm Bodenbewegung im Wege öffentlichen Ausgebots vergeben werden.

Bedingungen und Angebots-Formulare können gegen Erstattung von 1,5 Mark Schreibgebühren vom Büreau der Abtheilung III in Suhl, woselbst die Zeichnungen und Berechnungen eingesehen werden können, bezogen werden.

Angebote sind verschlossen, portofrei und mit entsprechender Aufschrift versehen, bis zum Eröffnungstermin

Montag, den 17. October cr., Vormittags 10 Uhr,

an den Unterzeichneten einzureichen.

Suhl, den 25. September 1881. [536]

Der Abtheilungs-Baumeister
Bode.

Königliche Eisenbahn-Direction Berlin.

Die in den Werkstätten zu Berlin N/M., Berlin (Berlin-Dresden), Frankfurt a. O., Lauban, Breslau, Halensee, Cottbus, Eberswalde, Stargard und Greifswald vorhandenen alten unbrauchbaren Werkstatts-Materialien sollen im Wege der öffentlichen Licitation verkauft werden.

Versiegelte und mit der Aufschrift:

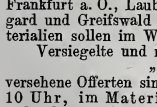
„Verkauf von Materialien“

versehene Offerten sind bis zu dem am 21. October cr., Vormittags 10 Uhr, im Materialien-Büreau, Köthenerstrafse No. 8/9, anstehenden Eröffnungstermin einzusenden.

Bedingungen und Verkaufs-Nachweisung sind bei uns einzusehen oder gegen 50 Pf. zu beziehen. [541]

Materialien-Büreau.

Submission.



Am **20. October cr., Vormittags 11 Uhr,** sollen bei dem unterzeichneten Betriebsamte 3285 Tonnen alte Eisenbahnschienen, rot. 13 Tonnen alte Herz- und Kreuzungsstücke und 211 Tonnen altes Kleineisenzeug, im Ganzen oder getheilt, im Wege der öffentlichen Submission verkauft werden.

Preisofferten sind bis zum obigen Tage, Vormittags 11 Uhr, versiegelt und mit der Aufschrift „Offerte auf Ankauf von alten Oberbau-Materialien“ versehen, portofrei dem unterzeichneten Betriebsamt einzureichen. Alle später eingehenden Offerten bleiben unberücksichtigt.

Die Submissionsbedingungen können in unserem Secretariat eingesehen, auch von demselben gegen Erstattung der Copialien mit 1 Mark pro Exemplar bezogen werden.

Berlin, den 29. September 1881. [551]

Königliches Eisenbahn-Betriebsamt (Berlin-Lehrte).

Architekten-Verein zu Berlin.

Montag, den 10. October cr.:

Versammlung.

Herr Adler: Olympia.

Submission.

Die Ausführung der Schreinerarbeiten für das hiesige Gymnasium soll in zwei Loosen in öffentlicher Submission vergeben werden.

Loos I: Treppen und Fufsböden,
Loos II: Fenster incl. Beschlag.

Termin am **Montag, den 17. October, Vormittags 11 Uhr,** im Baubüreau, woselbst auch Zeichnungen, Bedingungen und Offertenformular vorher einzusehen und letztere gegen Erstattung von 50 Pf. zu beziehen sind. [559]

Essen, den 3. October 1881. Der Regierungs-Baumeister
v. d. Bercken.

Die Lieferung von achtzehn Perron-Glocken soll im Wege öffentlicher Submission vergeben werden. Offerten sind versiegelt, frankirt und mit der Aufschrift: „Offerte auf Lieferung von Perronglocken“ versehen, bis zum **12. October cr.** an das Materialien-Büreau der unterzeichneten Direction einzureichen und werden in dessen Geschäftslocal, Domhof 48 hierselbst, am **13. October cr., Vormittags 10 Uhr,** in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet werden. Die mafsgebenden Bedingungen können in gedachtem Büreau eingesehen, auch gegen frankirte Einsendung von 0,50 Mark von demselben bezogen werden.

Köln, den 23. September 1881. [535]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Submission

auf Maurerarbeiten für zwei Revisionsgruben in der Werkstätte Montigny, veranschlagt zu circa 1720,00 Mark, findet am

Mittwoch, den 12. October 1881, Vormittags 11 Uhr,

in dem Büreau der unterzeichneten Betriebs-Inspection statt, woselbst der Kostenanschlag nebst Zeichnungen sowie die Bedingungen zur Einsicht aufgelegt sind.

Metz, den 26. September 1881. [545]

Kaiserliche Eisenbahn-Betriebs-Inspection V.
Kecker.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.
Erfurt-Grimmenthal-Ritschenhausen.

Die Anlieferung von 6600 cbm Packlagesteinen für die Unterbettung des Oberbaues in der Strecke von Station 745 bis Station 806 (Rohr-Grimmenthal) soll im Wege öffentlichen Ausgebots vergeben werden.

Die Bedingungen sind im Geschäftslocal des Unterzeichneten während der Dienststunden einzusehen, auch von dort gegen Erstattung von 75 Pf. Schreibgebühren zu beziehen.

Zur Eröffnung der eingehenden Gebote ist Termin

auf Donnerstag, den 20. October cr., Vormittags 10 Uhr,

angesetzt. Später eingehende Gebote müssen unberücksichtigt bleiben.

Suhl, den 27. September 1881. [549]

Der Abtheilungs-Baumeister
Bode.

Bekanntmachung.

Die Anlieferung der Turngeräthe für die neuerbaute Turnhalle des hiesigen Königlichen katholischen Gymnasiums soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Offerten zur Uebernahme dieser Arbeiten sind mit entsprechender Aufschrift versehen, versiegelt bis **Montag, den 17. d. M., Nachmittags 4 Uhr,** in dem Büreau des Unterzeichneten abzugeben, woselbst alsdann die Eröffnung derselben in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten stattfinden soll.

Der Kostenanschlag und die Submissions-Bedingungen können in dem hiesigen Königlichen Kreis-Bau-Büreau in den gewöhnlichen Dienststunden eingesehen, auch gegen Erstattung der Schreibegebühren von dort aus bezogen werden.

Sagan, den 1. October 1881. [557]

Der Königliche Kreis-Bau-Inspector.
Biermann.

Bekanntmachung.

Am Montag, den 17. October 1881, Vormittags 11 Uhr, findet im Baubüreau der Berliner Verbindungsbahn, Köthenerstrafse No. 6, ein öffentlicher Verkauf von alten Oberbau-Materialien statt, welche auf dem Rangirbahnhofe Rummelsburg gestapelt sind. Reflectanten können die bezl. Bedingungen im obigen Büreau einsehen, woselbst auch Offerten-Formulare unentgeltlich zu entnehmen sind.

Berlin, den 2. October 1881. [556]

Der Abtheilungs-Baumeister.

Bekanntmachung.

Bei der unterzeichneten Verwaltung soll die Lieferung und Herstellung von

12 Kachelöfen und
12 Kochheerden

in der neuen Kaserne, wie auch die Herstellung
eines Traufpflasters

bei dieser Kaserne in öffentlicher Submission verdungen werden.

Termin ist hierzu auf **Montag, den 10. October d. J., Vormittags 10 Uhr,** in unserem Büreau anberaumt, woselbst auch die Anschläge und Bedingungen zur Einsicht ausliegen.

Stralsund, den 28. September 1881. [550]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Eisenbahn Marienburg-Thorn.

Es soll die Ausführung von 12 Bauwerken innerhalb der Gemarkungen Vofswinkel bis Gubin mit 1871 cbm Mauerwerk incl. Lieferung der Materialien in öffentlicher Submission verdungen werden. Termin ist hierzu am **18. October cr., Nachmittags 5 Uhr,** in meinem Büreau, Graudenz, Getreidemarkt No. 20, anberaumt. Offerten sind versiegelt, portofrei, mit entsprechender Aufschrift versehen, rechtzeitig dorthin einzureichen. Bedingungen und Zeichnungen liegen ebendaselbst zur Einsicht aus. Erstere sind auch gegen Franko-Einsendung von 2 Mark von dort zu beziehen.

Graudenz, den 4. October 1881. [561]

Der Abtheilungs-Baumeister **O. Frühling.**

Eine Drehscheibe,

fast neu, von 5,652 m Durchmesser und normaler Spur, von van der Zypen & Charlier in Deutz gefertigt, verkauft billig.

[537] **C. Francke,** Regierungs-Baumeister,
Posen, Halbdorfstrafse 22.

Ein Bauführer

zur Anfertigung von Zeichnungen und Leitung des Baues einer Kaimauer zu 6 Mark Tagegelder wird gesucht.

Stade, den 5. October 1881. [560]

Der Königliche Baurath
A. Schaaf.

Städt. Baugewerkschule Idstein.

Gesucht ein **Architekt** als **Lehrer** f. d. Wintersem. Meldungen mit Zeugnifsabschrift. u. Gehaltsanspr. bei der Direction. [558]

An der Königlichen Baugewerkschule zu Nienburg a./W. Provinz Hannover ist eine etatsmäfsige Lehrerstelle für die Architektur-Fächer zu besetzen. Bewerber müssen in ausgedehntem und erfolgreichem Mafse in der Bau-Praxis thätig gewesen sein. Die mit dieser Stelle verbundene Dienst-Einnahme beträgt an Besoldung jährlich 1900 Mark, und an Wohnungsgeld-Zuschufs 300 Mark. Bewerbungen unter Beifügung einer Lebensbeschreibung mit Darlegung des Bildungsganges, sowie Zeugnisse über die Studien und praktischen Beschäftigungen etc. sind bis zum 25. October d. J., an den Untezeichneten einzusenden. [539]

Nienburg a. W., 25. September 1881.

Der Director der Königlichen Baugewerkschule.

R. F. Rhien,
Baurath.

Die unter Oberaufsicht des preufsischen Staates stehende

Baugewerkschule zu Eckernförde,

Provinz Schleswig-Holstein, [382]

beginnt das **Wintersemester** den **1. November** d. J., den **Vorcursus** für höhere Klassen den **3. October** d. J.

Mit Semesterschlufs findet für die Absolventen der 1. Classe eine Reifeprüfung auf Grund der, von dem Königlich preufsischen Unterrichtsministerium für die **Eckernförder** Schule erlassenen Prüfungsordnung, vor der regierungsseitig eingesetzten Prüfungscommission, statt.

Anmeldungen baldigst. Auskunft durch die Direction: **O. Spetzler.**

IDSTEIN. Baugewerk-Schule. IDSTEIN.

Vom Staate subventionirt. [420]

Vorcursus: 3. October; Wintersemester: 2. November.
Programme kostenlos durch die Direction.

Königliche Baugewerkschule zu Breslau.

Aufnahme neuer Schüler **Sonnabend** am **15. October, früh 9 Uhr.** Schulanfang: Montag am 17. October.

[544] Director **Dr. Fiedler.**

Herzogl. Baugewerkschule Holzminden
Errichtet — **Fachschule für:** — 1831/32
Bauhandwerker, Mühlen- und Maschinenbauer.
Sommers. 2. Mai. Winters. 1. Nov. Vorunterr. April-Oct. Pensionat.
Director: **G. Haarmann.** [63]

Muster-Ausstellung, Comptoir und Einzel-Verkauf
befinden sich seit 1. October 1881
Berlin S. W., Wilhelmstrafse 22a,
nahe der Puttkamerstrafse.

Franz Spengler, Ingenieur, [554]
Fabrik der **„Exact"-Beschläge,**
Schlosserei,
Vertrieb der Yall- und Standard-Schlösser.

☞ Die Herren Baubeamten wollen sich gefälligst den **neuen Preis-Catalog gratis** senden lassen!

Baugewerkschule
des „Berliner Handwerker-Vereins".

3 Lehrgänge. November bis Ende März. Abgangsprüfung vor einem Regierungscommissar. Prospecte kostenfrei im Vereinshaus **C. Sophienstrafse 15.** [485]

Königliche Baugewerkschule Stuttgart.

Der Winterkurs dieser Anstalt, mit welcher eine Fachschule für Maschinenbauer verbunden ist, beginnt am **4. November** und schliefst am **20. März.** Anmeldungen können jederzeit schriftlich unter der Adresse „Direction der K. Baugewerkschule« und vom 29. October an auch mündlich gemacht werden. Das Unterrichtsgeld beträgt pro Semester 36 Mark. — Wohnung, Kost, Heizung, Licht und Bedienung sind in Privathausern für 230 bis 340 Mark erhältlich. Programme werden unentgeltlich übersendet.

Stuttgart, den 28. August 1881. [490]

Die Direction der K. Baugewerkschule
Egle.

G. Lapieng, Aquarellmaler,
W. 194 Friedrich-Str. III. [538]
Atelier für Unterricht — Nachhülfe — Malen und Staffiren architektonischer Entwürfe und Perspectiven.

Novitäten
der Architektur und Technik.
Vorräthig in der **Gropius'schen Buchhandlung**
Berlin W. Wilhelmstrafse 90. (Nächst dem Architektenhause).

Anweisung für die **formelle Behandlung** der Entwürfe zu fiscalischen Landbauten. 4°. Mit 1 Tafel . . . . . 1 ℳ
Audsley & Bows. Keramic Art of Japan. geb. . . . 48 „
Bode. Die Berliner **Stadtbahn.** 1881. 8°. . . . . 1,50 „
Bohnstedt, L. Das **Stadt-Theater** in Riga. Fol. Mit V Tafeln. geb. . . . . 8 „
Ehmann. Die **Wasserversorgung** von Würtemberg. 4°. 1881 . . . . . 15 „
Endell, F. Das **Geschäftsgebäude der Ober-Postdirection** zu Stettin. Fol. Mit V Tafeln. 1881. geb. . . . . 8 „
Hagen, L. Sammlung ausgeführter **Dampfbagger** etc. I. Fol. Mit XXII Tafeln in Mappe . . . . . 36 „
— — Reisebericht über einige **Ströme Frankreichs.** 4°. Mit VI Tafeln . . . . . 6 „
Havestadt, Chr. Die **Sundhäfen** von Dänemark und Schweden. 4°. Mit III Tafeln . . . . . 4 „
— — Die **Wasser- und Landverbindungen** Rotterdams. 4°. Mit I Tafel . . . . . 2 „
Heim, L. und **O. Peters.** Der **Central-Bahnhof** zu Magdeburg. Fol. Mit XIII Tafeln. geb. . . . . 12 „
Hennicke, J. Mittheilungen über **Markthallen** in Deutschland, England, Frankreich etc. Fol. Mit XXII Tafeln. geb. . . . . 30 „
Herrmann. Das neue **Strafgefängnifs** am Plötzensee bei Berlin. Fol. Mit XXIX Tafeln. geb. . . . . 30 „
Hostmann. Schmalspurbahnen. 8°. 1881. . . . . 4 „
Hude, v. d. und **Hennicke.** Das **Central-Hôtel** in Berlin. Fol. Mit VI Tafeln. geb. . . . . 12 „
Inhalts-Verzeichnifs der Zeitschrift für Bauwesen. Jahrgang I—XXX. 4°. . . . . 4,50 „
Des **Ingenieurs Taschenbuch.** Herausgegeben vom Verein »Hütte«. **Zwölfte** vermehrte und verbesserte Auflage. Erste Hälfte pro cpl. . . . . 6,50 „
Keller, H. Studien über die Gestaltung der **Sandküsten** und die Anlage von **Seehäfen.** 4°. . . . . 4 „
Kuntze, W. Der Amsterdamer **Seecanal.** 4°. Mit III Taf. 4 „
Lehwald. Die gröfseren **Kunstbauten** auf der Strecke Nordhausen-Wetzlar. 4°. Mit IX Kupfertafeln . . . . 10 „
Leinwather. Der eiserne **Universal-Eisenbahn-Oberbau.** 1881. 8°. . . . . 1,20 „
Marbach, P. O. Die **Polbahnen** des Hooke'schen Gelenks. Inaugural-Dissertation. 8°. Mit 2 Tafeln . . . . . 4 „
Mihatsch. Der Bau der Wiener Kaiser Franz Joseph's **Hochquellen-Wasserleitung.** Text und Atlas. gr. Fol. 1881 72 „
Oberstadt. Technologie der **Eisenbahn-Werkstätten.** 1881 12 „
Poor. Manuel of **Railroads** for 1881. London . . . . . 28 „
Redtenbacher. Tektonik. Principien der künstlerischen Gestaltung der Gebilde und Gefüge von Menschenhand. 8°. 1881 . . . . . 7 „
Rühlmann. Maschinenlehre. 2. Aufl. 1875. 1. Lief. . 3 „
Schneider. Die **Rheinthal-Wasserleitung.** Mit Plänen. 4°. 1881 . . . . . 18 „
Schubarth. Ueber **Asphalt-Strafsen.** 8°. 1881. Mit 1 Plan (siehe Recension No. 28 d. Bl.) . . . . . 1 „
Winkler, E., Prof. Dr. Vorträge über **Brückenbau,** gehalten an den technischen Hochschulen in Prag, Wien und Berlin. Theorie der Brücken. II. Heft: Innere Kräfte gerader Träger. Lieferung III. Mit 115 Holzschnitten und 2 lithogr. Tafeln . . . . . 6,40 „
— — Theorie der **Brücken.** II. Heft: Theorie der gegliederten Balkenträger. Complet. Mit 234 Holzschnitten und 8 lithogr. Tafeln. Zweite Auflage . . . . . 16,80 „
= **Bei Einsendung des Betrages erfolgt Franco-Zusendung.** =

Portland-Cement. **Ausgezeichnet:** Cement-Beton-Bau.
Goldene Medaille 1879. Düsseldorf **1880.** **Goldene Medaille 1879.**
Königl. preuss. Staats-Medaille.
W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.
Portland-Cement-Fabrik
empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [412]

GEBR. KORTING
Fabrik von Strahlapparaten
und Centralheizungsanlagen
in **Hannover.**

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc.
Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.
Condensationswasser-Ableiter.
Mischhähne zur Anwärmung von Wasser direct beim Austritt aus dem Hahne.
Universal-Injectoren zum Speisen der Kessel mit heifsem Wasser.
Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben von Wasser auf beliebige Höhen.
Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.
Dampfstrahl-Feuerspritzen. Billigste und sicherste Spritze.
Compound-Ventilatoren für Trockenräume. [493]
Unterwindgebläse für Gasfeuerungen, Dampfkessel etc.
Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge.
Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.
Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Kachelöfen,
Kamine,
Kochmaschinen etc.
mit vorzüglicher Glasur und geschmackvollen Thonornamenten empfiehlt zu **billigsten** Preisen die
Mühlenbecker Ofen-Fabrik
Comtoir und Verkaufslocal:
Berlin C.,
Neue Friedrichstr. 29.
Preisliste des Kachelzeugs gratis und franko; ebenso werden **Kostenanschläge** für Ausführung der vollständigen Töpferarbeiten in Bauten unentgeltlich angefertigt und **Musterbuch,** sowie **Probekacheln** auf Wunsch zugesandt.
[369]

UNION
Actien-Gesellschaft für Bergbau, Eisen- und Stahlindustrie zu Dortmund
liefert: [428]
Kohlen und **Coaks, Erze.**
Puddelroheisen, Bessemerroheisen, Gielsereiroheisen.
Eisenbahnschienen und **Pferdebahnschienen** aus Bessemerstahl.
Laschen aus Schweifseisen, Flufseisen und Bessemerstahl.
Unterlagsplatten für Schienen aus Schweifs- und Flufseisen.
Lang- und Querschwellen aus Schweifs- und Flufseisen.
Kleineisenzeug z. eisernen Bahnoberbau.
Bandagen aus Bessemer- u. Martinstahl.
Achsen aus Bessemer-, Martinstahl und Flufseisen.
Radsätze für Waggons, Tender und Locomotiven.
Grubenschienen aus Eisen und Stahl.
Grubenschwellen aus Schweifs- u. Flufseisen.
Grubenwagen-Räder und **complete Sätze** etc. aus Temperstahl.
Fliegende Geleise, Schachtgestänge, Schachtringe, eiserne **Streckenbögen.**
Brücken, Dächer, Drehscheiben, Eisen-Constructionen, Weichen, Kreuzungen.
Gielsereiproducte jeder Art. Potteriegufs.
Geschosse.
Schmiedestücke.
Geschmiedete Karren- und **Wagenachsen** aus Eisen und Stahl nach Profilbuch und in jedem vorgeschriebenen Façon.
Stabeisen: Rund, Vierkant, Flach, auch in Flufseisen, Bessemerstahl, Feinkorn, Puddelstahl, Hufstab-, Mutter-, Felgen-, Reifen-, Roststab-Eisen.
Geschmiedetes Eisen.
Universaleisen.
Profilirtes Eisen aller Art nach Profilbuch als:
Winkeleisen, T Eisen, T Trägereisen, [Eisen, Fenstereisen — Für die Normalprofile nach dem deutschen Normalprofilbuch werden die Walzen allmälig, auf Wunsch und nach Vereinbarung auch sofort eingeschnitten.
u. s. w.
Kesselbleche in Prima, Feinkorn-, Holzkohlen-, Lowmoor-, Flufseisen-, Martinstahl-, Bessemerstahl-Qualität.
Reservoirbleche.
Sturz- und Feinbleche.
Walzdraht in Eisen, Flufseisen Martinstahl und Bessemerstahl.

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Soeben erschien:

Anweisung

für die formelle Behandlung der Entwürfe zu fiscalischen Landbauten

und deren Veranschlagung.

Kl. Fol. mit Angabe der Schemata und einer Grundrifstafel. Preis 1 Mark.
Zu beziehen durch jede Buchhandlung; **direct** gegen Einsendung des Betrages durch Briefmarken.

Berlin W., Wilhelmstrafse 90.

Ernst & Korn
Verlag für Architektur u. techn. Wissenschaften.

Actien-Gesellschaft für Holzarbeit.

BERLIN NW., Haide-Strafse 53/57. **(H. SIMON)** Dampfschneidemühle **Salzhof** bei Spandau.

empfiehlt sich zur Lieferung von **Balken, Bohlen, Brettern** und **Spundpfählen,** sowie gehobelten und gespundeten Fufsböden nach vorgeschriebenen Dimensionen, **Scheuerleisten, Bekleidungen, Leisten** nach beliebigen Profilen.

Special-Artikel:

Parquets in Stäben und fournirt, in den verschiedensten Mustern.
Thüren und **Fenster** mit und ohne **Beschlag.**
Normalschulbänke und **Kinderpulte, Patent Lickroth.**
Pendelthürbeschläge, selbstthätige verstrebte Doppel-Scharnierbänder, Verschlufsgarnitur } **Patent v. Fisenne.**
Verbessertes Aufsatzband für Thüren und Thorwege } **Patent Heinrich.**
Sicherheitsgitter für Thüren und Fenster, zusammenschiebbar, **Schutz gegen Einbruch.** } **Patent Born.**

Vorstehende Patent-Artikel können in den Ausstellungssälen der Gesellschaft besichtigt werden. [383]

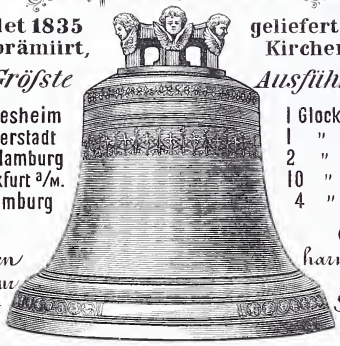
Glockengiefserei J. C. Grofse, Dresden-Neustadt

gegründet 1835 vielfach prämiirt,

geliefert über 1000 Kirchenglocken.

Gröfste Ausführungen:

1875	Dom Hildesheim	1 Glocke = 8000 Kilo,
1876	Dom Halberstadt	1 " = 8000 "
1877	St. Nicolai Hamburg	2 " = 9500 "
1878	Dom Frankfurt a/M.	10 " = 27000 "
1878	St. Petri Hamburg	4 " = 20000 "



Umguss alter Glocken Montirungen zur Erleichterung des Läutens

Geläute harmonisch und melodisch? Schmiedeeiserne Glockenstühle.

Prospecte mit Attesten, Kostenanschläge, jede Auskunft prompt und gratis.

WERTHMANN'S K. & K. DRESDEN.

M. Friedrich & Co.

Bureau für gesundheitstechnische Anlagen

Leipzig, Schulstrafse 9,

halten sich zur Ausführung von **Abwasserleitungen** und **Closetanlagen** in Verbindung mit **patentirter** Desinfections-Einrichtung, **Trogclosets** mit Walzenschwimmern für Schulen, Kasernen etc., **öffentlichen Pissoirs** mit periodisch bemessener Wasserspülung, **Abort-Anlagen** nach Tonnensystem etc. bestens empfohlen. [232]

Prospecte gratis, Kostenanschläge nach eingesandten Zeichnungen.

Reichs-Desinfectionspulver billigst.

Graeb, C., Architektonisch-landschaftliche Darstellungen von Sans-Souci und Umgebung. Nach Aquarellen in reichstem Farbendruck aus der lithogr. Anstalt von Storch & Kramer. VIII Blatt in Folio auf Carton. 12 Mk.

Verlag von **Ernst & Korn, Berlin W.**

Eisenwerk Kaiserslautern

empfiehlt seine **Oefen** verschiedener Systeme für **locale Heizung** mit wesentlichen Verbesserungen und neuen Constructionen, sowie

Central-Luft-, Dampf- und Wasser-Heizungen

(Cassel 1877 goldene preufsische Staatsmedaille).

Die neue Auflage (1880) der bekannten Broschüre ist in zwei Hefte getheilt:

die locale oder Ofenheizung in grünem und die centrale Heizung in rothem } Umschlag.

Diese Hefte werden, wenn Bestellung erfolgt, gratis abgegeben, andernfalls mit ℳ 1 per Stück berechnet. [239]

FERD. MÜLLER's
Glasmalerei-Anstalt
zu **Quedlinburg**

empfiehlt als Specialität: **Figurale und architektonische Kirchenfenster in antiker und moderner Behandlung; stylistische Kunstverglasungen mit Wappen in Schweizermanier, Fenstervorsatzscheiben, Cabinetstücke ff. etc.** [487]

Für complete Telegraphen-Anlagen
empfiehlt sich
Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,
Berlin S. [254]

Verlag von Hermann Costenoble in Jena.
Der Chausseebau
und seine Hülfswissenschaften.
Handbuch für Behörden und Beamte des Chausseebauwesens
unter besonderer Rücksichtnahme auf die Ausbildung der Chausseeaufseher bearbeitet von [555]
E. Müller, Landes-Bauinspector.
Ein Band. Lex.-8. Mit 121 Holzschnitten. br. 7 Mark.
Das Buch bezweckt, die Kenntnifs der besten Methoden in den Chausseeunterhaltungsarbeiten allen Betheiligten zugänglich zu machen. Es ist nicht weniger ein Lehrbuch für den Chausseebau-Techniker, als ein Nachschlagebuch für Behörden und Corporationen, welche für den Chausseebau interessirt sind, und ist somit den **Kreis- und Gemeinde-Vorständen** angelegentlichst zu empfehlen.

Soeben ist bei mir erschienen:
Der Bau und Betrieb
der
Schmalspurbahnen
und ihre volkswirthschaftliche Bedeutung für das deutsche Reich.
Von Baurath **Hostmann.**
Mit 7 Tafeln. Preis 4 Mark.
Vergl. die in No. 26 dieses Blattes enthaltene anerkennende Recension des Buches.
Durch alle Buchhandlungen zu beziehen sowie gegen Franko-Einsendung des Betrages auch franko vom Unterzeichneten. [553]
J. F. Bergmann, Verlagsbuchhandlung,
Wiesbaden.

Grottensteine — Tuffsteine
liefere jedes Quantum billigst.
Für Wiederverkäufer hohen Rabatt. [387]
Illustrirter Catalog franko zur Ansicht.
Otto Zimmermann, Greufsen i. Thüringen.

In meinem Verlage erschien und ist durch jede Buchhandlung zu beziehen:
Das Steinwerk der alten Fenster
des
Domes zu Minden
von W. Moelle, Baumeister.
6 Tafeln, Grofs-Folio in photographischem Lichtdruck von **Römmler & Jonas,** Dresden, nebst Grundrifs und Zeichnung des Domes und erklärendem Text. [552]
Elegant cartonnirt Preis 7 Mark.
Durch die den Zeichnungen beigefügten Mafsbestimmungen sind dieselben für Fachleute von hohem Werthe; aufserdem bieten diese bei der Berühmtheit, deren sich der Mindener Dom erfreut, auch für Laien hohes Interesse.
Minden i. W. **J. C. C. Bruns.**

Soeben erschien: **Ornamentik für Schlosser und Architekten,** Darstellung von Kunst- und Schmiedearbeiten alter und neuer Zeit. **Vierte** vermehrte und verbesserte Auflage mit 130 Tafeln in Folio und 14 Bogen Details. Zum praktischen Gebrauch herausgegeben von **Eduard Puls** (Kunst- und Bauschlosserei in Berlin) und **Anton Pertzel** (Kunstschlosserei in Gera). Eleg. broschirt. complet 35 Mark; auch in fünf Heften à 7 Mark zu beziehen.

Das Werk steht bekanntermafsen bis jetzt **unübertroffen** da, wie die bedeutendsten Fachzeitschriften: Zeitschrift des Architekten-Vereins in München, Technische Neuigkeiten in Wien, Zeitschrift für Bauhandwerker in Halle, Literaturberichte zu Scholze's Façadenentwurf in Leipzig, Kunst und Gewerbe in Nürnberg, Zeitschrift des Vereins deutscher Zeichenlehrer in Berlin, Zeitschrift für Metall-Industrie in Stuttgart etc. etc. bereits über die frühere Auflage sich aussprachen.

Diese **Vierte** Auflage ist durch circa 30 neue Aufnahmen der schönsten Ornamente alter und neuer Zeit vermehrt, viele Platten sorgsam verbessert worden und bietet, wie Herr Professor Stockbauer in Nürnberg (in der Zeitschrift für Metallindustrie) sich ausspricht, ein dem Fachmann **unentbehrliches Handbuch** dar.

Subscriptionspreis bis auf Weiteres 30 Mark baar, wozu wir das Werk bei directer Posteinzahlung sofort franko liefern; doch ist auch jede solide Buchhandlung in Stand gesetzt, rasch zu besorgen. [302]

Gera 1881.
Adr. **H. Kanitz Verlag** in **Gera** (Reufs).

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Boetticher's Tektonik der Hellenen.

2. Auflage. Mit 45 Kupfertafeln in Folio. Preis 40 Mark.

Nach 11jährigen umfassenden Studienarbeiten des Verfassers ist es endlich gelungen, den vollständig neu bearbeiteten Text der 2. Auflage zum Abschlufs zu bringen. Ueber die Umgestaltung desselben spricht sich der Herr Verf. im Vorwort des soeben erschienenen Schlufsheftes zu Theil II wie nachstehend aus: Die vorliegende II. Ausgabe der Tektonik hat mancherlei Umgestaltungen erfahren, welche dahin zielten, den Inhalt des ganzen Werkes auf's Nothwendigste zu beschränken und denselben übersichtlicher zu gliedern. Es entsprach dies dem Wunsche, das Buch dem Kreise der Kunstgenossen noch vertrauter als bisher zu machen, auch zugleich für seinen Gebrauch als Handbuch an den Lehranstalten des Baufaches wesentlich bequemer einzurichten. Verändert erscheint das Format desselben, anders gefügt die Redaction des Stoffes, umgeschmolzen die Ausdrucksweise des Textes. Nachdem es der I. Ausgabe im Vereine mit weiteren sie ergänzenden Arbeiten gelungen war, die Ansichten zu beseitigen, welche früher über die Hellenische Baukunst bestanden, konnte Alles, was sich in derselben noch hierauf bezog, in der II. Ausgabe als nicht mehr nothwendig hinwegfallen.

Im ersten Bande der II. Ausgabe ist an die Stelle der früheren Einleitung und der angehängten einzelnen Excurse, die Lehre der tektonischen Kunstformen getreten, welche den Kern des Inhaltes jener Einleitung und der Excurse an den bezüglichen Stellen dem laufenden Texte einheitlich verschmolzen wiedergiebt. Die eingetretene Vermehrung an rein tektonischem wie kunstgeschichtlichem Material läfst ein Vergleich mit der I. Ausgabe erkennen.

Aus dem oben berührten Beweggrunde ist für das zweite Buch eine Reduction des ausgedehnten archäologischen Apparates hervorgegangen. Diese hat die Ausscheidung aller theils unwesentlichen, theils nicht ganz unmittelbar zur Verwendung des Tempels und zu dessen Sacra gehörenden Ueberlieferungen betroffen. Ausgefallen sind der Artikel über die Theophanie der Gottheiten, wie der über die Unveränderlichkeit der Form des Heiligthumes: doch findet sich das Brauchbare aus beiden an betreffenden Orten eingeschaltet. Die zweckentsprechende Kürzung mancher Artikel hat es erlaubt, andere dagegen weiter auszuführen oder vorhandene Lücken mit neuen Untersuchungen zu ergänzen. Nach dem Erscheinen der Tektonik sind meinerseits in verschiedenen Zeitschriften, namentlich im Philologus und in der Zeitschrift für Bauwesen, eine Reihe von Untersuchungen über Gegenstände veröffentlicht, welche in den Gedankenkreis des Inhaltes dieses Buches fallen. So beispielsweise die Abhandlungen über agonale Festtempel, über den Parthenon und den Zeustempel zu Olympia, über die Bedeutung des Feuers im Cultus, über die Eigenthumsrechte und das Verhältnifs der unlösbaren Weihe des Heiligthumes. Bei dem Umfange dieser Untersuchungen, welche ihrer Natur nach die Behandlung vieler Specialitäten bedingte, konnten dieselben hier keine Wiederholung finden: es liefs sich in den bezüglichen Fällen nur mit ihren Ergebnissen rechnen, für das Nähere mufste auf sie selbst verwiesen werden.

Diesem Vorworte sind noch beigegeben: Erinnerungen an Schinkel zur Säcularfeier des XIII. März 1881.

Berlin, den 1. Juli 1881. Verlagshandlung **Ernst & Korn.**

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
	Gemeinderath	Sulgen, O.-A. Oberndorf (Württ.)	Lieferung einer **Fahr-Saugfeuerspritze** neuester Construction. Offerten innerhalb 8 Tagen.
10. Oct.	Magistrat	Erfurt	**Malerarbeiten** f. d. städt. Krankenhausneubau, 12 000 *M*. **Bdg.** gegen Copialien ebendas. städt. Bauamt.
„	Schultz, K. Ingenieur	Landau (Pfalz)	**Petroleumkellerneubau** mit Waagenhaus, 5499 *M*. **Bdg.** ebendaselbst.
„	K. Direction des Haupt-Laboratoriums	München	Verkauf **abgäng. Materialien** ebendaselbst Zeughausgebäude zu Oberwiesenfeld.
„	K. Garnison-Verwaltung	Stralsund	*Lieferung u. Herstell. v. **12 Kachelöfen u. 12 Kochherden. Bdg.** ebendas. [550]
„	K. Torpedo-Depot	Wilhelmshaven	Liefer. v. **5 Differenzialflaschenzügen,** 6 verschied. eis. Tanks u. 16 Minentaljen m. eis. verzinkt. Blöcken. **Bdg.** im Betriebs-Depot ebendaselbst.
„	Faller, Frz. Jos.	Wiesleth, Station Schopfheim	Lieferung von 50 m **Rohrleitung** in 5 mm dickem Eisenblech mit 1,05 m Lichtweite.
11. Oct.	K. Garnison-Verwaltung	Köln	Lieferung von **Kasernen-Utensilien** pro 1881/82 f. d. Kölner Garnis.-Anstalten, 7031 *M*. **Bdg.** ebendas. Gereonsmühlengasse 16.
„	Indische Staatseisenbahnen	London	Lieferung v. **Eisentheilen** f. hölzerne und do. f. eis. Waggons. **Bdg.** v. Director General of Stores, India Office in London SW., Westminster.
„	Grofsh. Bürgermeisterei	Mainz	Lieferung von 240 000 kg **Portland-Cement** und 90 cbm hydraulischen Kalk. **Bdg.** Stadtbauamt ebendaselbst.
„	Grofsh. Bürgermeisterei	Mainz	Liefer. v. **Kanalbaumater.** pro 1881/82. **Bdg.** ebendas. Stadtbauamt, Stadthaus.
„	Kleinis, Bürgermeister	Pfettershausen, Kr. Altkirch	Neubau einer kathol. **Kirche,** 83 399,31 *M*. **Bdg.** ebendaselbst.
„	Seyller, Kreis-Ingenieur	Saarburg i. Lothr.	Neubau eines **Forst-Dienst-Etablissements** bei Essendorf, 16 161,53 *M* u. Neubau eines bei Rodt, 12 951,43 *M*. **Bdg.** ebendaselbst Kreisbauamt.
„	Meyer, K. Districts-Commiss.	Schrimm	Neubau eines **Schulhauses** in Dombrowo-Hauland, 10 519,81 *M*. **Bdg.** ebendas.
12. Oct.	Belgische Staatsbahnen	Brüssel	Lieferung und Aufstellung einer **Saug-** und **Druckpumpe** von 200 mm Kohlendurchm. bei Station Meirelbeke. **Bdg.** gegen 1 Fr. 75 cent. pro qm Zeichnung v. Secrétariat de la commission de réception in Malines. Off. an Chef-Ingen. Schaar in Brüssel, rue Ducale No. 87.
„	K. Werft, Verwaltungs-abtheilung	Danzig	Lieferung von 178 Stück **Eisenplatten,** 740 do. Winkel-, Universaleisen, ⊤- und ⊓Eisen. **Bdg.** gegen 1 *M* ebendaselbst.
„	Beckmann, Abtheilungs-Baumeister	Pr. Holland	Div. Arbeiten zur Ausführung der **Hochbauten** auf div. Stationen und Lieferung von 598,3 mille Ziegelsteinen. **Bdg.** gegen 1 u. Zeichn. gegen 3 *M* ebendas.
13. Oct.	Gesellschaft für d. Betrieb v. Niederländ. Staats-Eisenbahn.	Utrecht	Lieferung von **Stahlschienen.** **Bdg.** gegen 50 Pf. bei der General-Direction ebendaselbst.
14. Oct.	Stadtbau-Deputation	Breslau	Lieferung von 129 mille Mauer- 1. Sorte und 154 mille Verblend- und Formziegeln, Zimmerarbeiten incl. Mat., Schmiedearb. u. Liefer. d. Walzeisenträger für den **Elementarschulhausneubau. Bdg.** u. Zeichn. ebendas. Bauinsp. H. O. Elisabethhäuser II. Etage, Zimmer 43.
„	K. Eisenbahn-Direction	Hannover	Lieferung von 18 Stück 4rädrigen **bedeckten Viehwagen** mit 2 Etagen und Bremsen und 18 do. ohne Bremsen. **Bdg.** gegen 2 *M* im Maschinentechn. Büreau ebendaselbst.
„	Betriebs-Direction d. k. k. priv. böhm. Westbahn	Prag	Verkauf **abgäng. Materialien. Bdg.** ebendaselbst.
„	Direction der Geschofsfabrik	Siegburg	**Dachdeckerarbeiten,** ca. 2000 *M*. **Bdg.** gegen 60 Pf. ebendaselbst.
15. Oct.	Schaepler & Vofs, Architekten	Mannheim	Arbeiten und Lieferungen **gufseiserner Säulen** und schmiedeeiserner Träger für den Neubau eines Lagerhauses. **Bdg.** ebendaselbst.
„	Krebs, k. Kreis-Bauinspector	Trier	**Maurer-** und **Schreinerarbeiten** für die Gefängnifseinrichtung zu Neuerburg, 11 415 *M*. **Bdg.** ebendaselbst und im Amtsgerichtsgebäude zu N.
17. Oct.	Eisenbahn-Direction	Berlin	Lief. v. 9120 To. **Kokes. Bdg.** geg. 1 *M* Material.-Bür. ebendas., Köthenerstr. 8/9.
„	Abtheilungs-Baumeister der Berliner Verbindungsbahn	Berlin W., Köthenerstrafse 8/9	*Verkauf von **alten Oberbaumaterialien.** [526]
„	Biermann, k. Kreisbauinspect.	Sagan	*Lieferung der **Turngeräthe** für die neue Turnhalle ebendaselbst. [557]
„	Bürgermeisteramt	Weidenthal (Pfalz)	**Bauarbeiten,** 12 570 *M*, für die Erbauung eines 2. Stockes auf dem katholischen Pfarrhaus. **Bdg.** Gemeindehaus ebendaselbst.
„	v. d. Bercken, Reg.-Baumeister	Essen	*Ausführung der **Schreinerarbeiten** für das hiesige Gymnasium in 2 Loosen. **Bdg.** und Zeichn. daselbst sowie gegen 50 Pf. [559]
19. Oct.	Belgische Staatsbahnen	Brüssel	Lieferung von **4 Drehscheiben** à 4,80 m Durchm., 18 do. à 4,30 do. **Bdg.** von der Commission de réception des fers et bois in Brüssel, rue Saint-Lazare 29. Off. an Chef-Ingenieur Van Aelbroeck, ebendas. Latérale 2.
„	Direction der Geschofsfabrik	Siegburg	Verkauf **abgängiger Materialien. Bdg.** gegen 60 Pf. ebendas. im Büreau.
20. Oct.	Direction der Altona-Kieler Eisenbahn	Altona	Lief. v. 5000 St. **Schienen,** 10 000 gewöhnl. u. 6000 St. Winkel-Laschen, 50 000 do. Laschenschraubbolzen, 40 000 do. Schienennägeln, 5000 do. eis. Querschwellen, 20 000 do. Hakenschrauben und 25 000 do. eich. Querschwellen. **Bdg.** gegen 50 Pf. ebendaselbst Material.-Büreau.
„	Rechte Oder-Ufer-Eisenbahn	Breslau	60, 163 u. 144 000 cbm **Erdbewegung** f. die Neubaustrecke Kreuzberg-Rosenberg. **Bdg.** ebendaselbst bei der Direction.
„	Special-Direction d. Hessischen Ludwigs-Eisenbahn	Mainz	**Correctionsarbeiten** des Winterhafens zu Mainz, 34 922,40 *M*. **Bdg.** durch den Sectionsingenieur ebendaselbst.
„	Belgische Staatsbahnen	Namur	Herstellung eines eis. **Viaducts** auf Station Tamines, veranschlagt 48 818,96 Fr **Bdg.** gegen 9 Fr. vom Chef-Ingenieur Mathieu ebendas., rue Godefroid No. 3.
„	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt (Berlin-Lehrte)	Berlin NW., Lehrter Bahnhof	*Verkauf **abgängiger Materialien.** [551]
„	Bode, Abtheilungs-Baumeister	Suhl	*Lieferung von 6600 cbm **Packlagesteinen. Bdg.** geg. 75 Pf. ebendas. [549]
„	K. K. Direction für Staatseisenbahnbauten	Wien IX	Ausführ. d. **Unter-** u. **Oberbaues** der Eisenbahnstrecke Innsbruck-Bludenz, veranschl. 2 483 600 Fl. **Bdg.** ebendas. Univers.-Strafse No. 10.
„	Direction d. ersten ung.-galiz. Eisenbahn	Wien	Lieferung von **Bau-, Werkhölzern** und **Schwellen** für die K. K. Staatsbahn Tarnow-Leluchow. **Bdg.** ebendaselbst.
„	K. Intendantur des II. bayer. Armee-Corps	Würzburg	Lieferung von 71 **eisernen Bettstellen** mit Drahtmatratzen für Garnisonlazarethe. **Bdg.** gegen 60 Pf. ebendaselbst.
22. Oct.	Winkler, Landes-Bauinspector	Bunzlau	Lieferung von 3 gufseisernen **Chausseewalzen** f. Wasserfllg. m. Bremsvorrichtg., 100 Ctr. Gew., franko Bunzlau, Hirschberg & Jauer. **Bdg.** ebendaselbst.
„	K. Werft, Verwaltungs-Abtheilung	Kiel	Lieferung von eisernen und metall. **Schrauben. Bdg.** gegen 1,50 *M* von der K. Registratur ebendaselbst.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 29.
15. October.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Wir ersuchen **Inserate nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. 90 zu richten.
Inserate für die nächste Nummer werden bis **Mittwoch** erbeten. Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Statt jeder besonderen Meldung.

Am heutigen Tage verschied nach schwerem Leiden im 71. Lebensjahre der Präsident der Königl. Akademie der Künste, Geheime Regierungs-Rath

Georg Friedrich Heinrich Hitzig.

Berlin, den 11. October 1881.

Die Hinterbliebenen.

Oberschlesische Eisenbahn.

Die Lieferung von

1) 183 000 Stück eichenen Breitspurbahn-Schwellen,
2) 50 000 „ kiefernen Schwellen für Secundär-Bahnen,
3) 5 000 „ eichenen Schmalspurbahn-Schwellen,
4) 500 „ kiefernen do. do.
5) 7 100 „ eichenen Weichenschwellen für Breitspurbahnen,
6) 290 „ do. do. „ Schmalspurbahnen,
7) 1 329 600 Kilogramm Querschwellen von Flufs- oder Schweifseisen,
8) 90 670 „ des zugehörigen Kleineisenzeuges, bestehend aus Klemmplättchen und Schienenbolzen mit Muttern von Schweifseisen,
9) 160 000 Stück stählernen federnden Unterlagsringen,

soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Termin hierzu ist

ad 1 bis 6 auf **Donnerstag, den 27. October d. J., Vorm. 10½ Uhr,**
ad 7 bis 9 auf **Freitag, den 28. October d. J., Vormittags 11½ Uhr,**

in unserem Materialien-Büreau hierselbst anberaumt, bis zu welchem die Offerten frankirt und versiegelt mit der Aufschrift:

„Offerte zur Lieferung von Bahnschwellen resp. eisernen Querschwellen und Kleineisenzeug für die Oberschlesische Eisenbahn“

versehen, an vorbezeichnetes Büreau einzureichen sind. In dem Submissionstermine werden die eingegangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet werden. Später eingehende Offerten bleiben unberücksichtigt. Die Ablehnung sämmtlicher Gebote, sowie die freie Auswahl unter den Offerenten wird vorbehalten. — Die Submissionsformulare mit Bedingungen und Zeichnungen liegen im oben bezeichneten Büreau zur Einsicht aus und können daselbst auch gegen Erstattung der Copialien, welche für die zur Lieferung ad 1 bis 6 gehörigen Schriftstücke 80 Pf. und für die zur Lieferung ad 7 bis 9 gehörigen Schriftstücke incl. 1 Blatt Zeichnung 1,20 Mark betragen und portofrei einzusenden sind, in Empfang genommen werden. [573]

Breslau, den 4. October 1881. Königliche Direction.

Bekanntmachung.

Die Lieferung von 32 aus schmiedeeisernem Gestell und gufseisernen Rädern bestehenden Tonnenwagen für die Latrine der hiesigen Südkaserne, soll am **4. November cr., Vormittags 11 Uhr,** in öffentlicher Submission vergeben werden.

Versiegelte und frankirte Offerten, mit entsprechender Aufschrift, sind bis zum genannten Termine an die unterzeichnete Garnison-Verwaltung einzusenden, woselbst die Bedingungen und Zeichnung, welche erstere vor Einreichung der Offerten zu unterschreiben sind, zur Einsicht ausliegen. Gegen Erstattung der Copialien werden Abschriften etc. übersandt.

Liegnitz, den 10. October 1881. [572]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Submission.

Am **20. October cr., Vormittags 11 Uhr,** sollen bei dem unterzeichneten Betriebsamte 3285 Tonnen alte Eisenbahnschienen, rot. 13 Tonnen alte Herz- und Kreuzungsstücke und 211 Tonnen altes Kleineisenzeug, im Ganzen oder getheilt, im Wege der öffentlichen Submission verkauft werden.

Preisofferten sind bis zum obigen Tage, Vormittags 11 Uhr, versiegelt und mit der Aufschrift „Offerte auf Ankauf von alten Oberbau-Materialien“ versehen, portofrei dem unterzeichneten Betriebsamt einzureichen. Alle später eingehenden Offerten bleiben unberücksichtigt.

Die Submissionsbedingungen können in unserem Secretariat eingesehen, auch von demselben gegen Erstattung der Copialien mit 1 Mark pro Exemplar bezogen werden.

Berlin, den 29. September 1881. [551]

Königliches Eisenbahn-Betriebsamt (Berlin-Lehrte).

Architekten-Verein zu Berlin.

Montag, den 17. October cr.:

Versammlung.

Herr Dörpfeld über den Parthenon zu Athen.

Schiffahrts-Canäle im mittleren Emsgebiet.

Submission.

Die Ausführung von Zimmerarbeiten zur Herstellung des Pfahlrostes nebst Zubehör für die Schleuse, Stat. 28 des Canals Papenburg—Börgerwald, soll im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden.

Offerten sind versiegelt, portofrei und mit entsprechender Aufschrift versehen, bis

Sonnabend, den 22. October cr., Vormittags 11 Uhr,

an den Regierungs-Baumeister Herrn Delion zu Papenburg einzureichen, von welchem die Bedingungen gegen portofreie Einsendung von 2 Mark bezogen werden können und jede weitere Auskunft ertheilt wird.

Meppen, den 8. October 1881. [562]

Der Wasserbau-Inspector
Oppermann.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.
Erfurt-Grimmenthal-Ritschenhausen.

Die Anlieferung von 6600 cbm Packlagesteinen für die Unterbettung des Oberbaues in der Strecke von Station 745 bis Station 806 (Rohr-Grimmenthal) soll im Wege öffentlichen Ausgebots vergeben werden.

Die Bedingungen sind im Geschäftslocal des Unterzeichneten während der Dienststunden einzusehen, auch von dort gegen Erstattung von 75 Pf. Schreibgebühren zu beziehen.

Zur Eröffnung der eingehenden Gebote ist Termin auf Donnerstag, den 20. October cr., Vormittags 10 Uhr, angesetzt. Später eingehende Gebote müssen unberücksichtigt bleiben.

Suhl, den 27. September 1881. [549]

Der Abtheilungs-Baumeister
Bode.

Bekanntmachung.

Die Lieferung von I. 114,14 lfd. m Granittreppenstufen,
II. 79,38 „ „ Sandsteintreppenstufen,
III. 56,70 qm Schieferabdeckplatten

zum diesseitigen Lazareth-Neubau soll in öffentlicher Submission **am 29. October cr., Vormittags 9 Uhr,** im ganzen, oder auch wie vor in 3 Loose getheilt, vergeben werden.

Bezügliche Offerten sind portofrei und postmäfsig verschlossen vorher dem unterzeichneten Garnison-Lazarethe einzureichen, bei welchem auch die Bedingungen etc. zur Einsicht und Unterschrift während der Dienststunden ausliegen.

Naumburg a/S., im October 1881. [574]

Königliches Garnison-Lazareth.

Eine Quantität von altem Zink, welches von dem Umbau der Dächer des alten Museums herrührt, soll verkauft werden. Die Angebote pro 100 Kilogr. Zink einschliefslich des Transportes vom Lagerungsorte im alten Museum sind versiegelt und mit der Aufschrift „Ankauf von altem Zink betreffend“ versehen, bis zum **17. October dieses Jahres, Vormittags 10 Uhr,** an das Büreau der unterzeichneten Verwaltung im alten Museum einzureichen, wo dieselben an diesem Tage um 10½ Uhr Vormittags in Gegenwart der etwa erschienenen Offerenten eröffnet werden.

Die speciellen Verkaufsbedingungen sind vorher ebendaselbst in den Stunden von 10 Uhr Vormittags bis 3 Uhr Nachmittags ausgelegt.

Berlin, den 6. October 1881. [563]

General-Verwaltung der Königlichen Museen.

Holzlieferung.

Die Lieferung von 855 cbm Kiefern-Rundholz in 4000 Stück von 7 m Länge, 19 cm Stärke und 156 Stück von ca. 8 m Länge, 25 cm Stärke für die Haffmolen an der Kaiserfahrt pro 1882 soll im Submissionswege vergeben werden.

Offerten auf das ganze Quantum oder einen Theil sind bis zum **29. October cr., Vormittags 10 Uhr,** einzusenden. Die Bedingungen können hier eingesehen oder gegen vorherige Franko-Einsendung von 0,50 Mark in Abschrift bezogen werden.

Swinemünde, den 10. October 1881. [571]

Der Hafen-Bauinspector
Richrath.

Die **Lieferungen** und **Arbeiten** behuf Herstellung einer **Kaimauer** zu **Brunshausen** sollen in öffentlicher Submission vergeben werden. Termin steht an den **20. d. M., Morgens 10 Uhr**, bei Unterzeichnetem, wo auch die Bedingungen zu erfahren sind.

Der Zuschlag unter den drei Mindestfordernden vorbehalten.

Stade, den 5. October 1881. [570]

Der Königliche Baurath
A. Schaaf.

Bekanntmachung.

Am Montag, den 17. October 1881, Vormittags 11 Uhr, findet im Baubüreau der Berliner Verbindungsbahn, Köthenerstrafse No. 6, ein öffentlicher Verkauf von alten Oberbau-Materialien statt, welche auf dem Rangirbahnhofe Rummelsburg gestapelt sind. Reflectanten können die bezl. Bedingungen im obigen Büreau einsehen, woselbst auch Offerten-Formulare unentgeltlich zu entnehmen sind.

Berlin, den 2. October 1881. [556]

Der Abtheilungs-Baumeister.

Eisenbahn Marienburg-Thorn.

Es soll die Ausführung von 12 Bauwerken innerhalb der Gemarkungen Volswinkel bis Gubin mit 1871 cbm Mauerwerk incl. Lieferung der Materialien in öffentlicher Submission verdungen werden. Termin ist hierzu am **18. October cr., Nachmittags 5 Uhr**, in meinem Büreau, Graudenz, Getreidemarkt No. 20, anberaumt. Offerten sind versiegelt, portofrei, mit entsprechender Aufschrift versehen, rechtzeitig dorthin einzureichen. Bedingungen und Zeichnungen liegen ebendaselbst zur Einsicht aus. Erstere sind auch gegen Franko-Einsendung von 2 Mark von dort zu beziehen.

Graudenz, den 4. October 1881. [561]

Der Abtheilungs-Baumeister **O. Frühling.**

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.
Erfurt-Grimmenthal-Ritschenhausen.
Bau-Abtheilung II.

Die Lieferung von
1000 Tonnen Portland-Cement,
1000 cbm hydraulischen Kalk
zum Bau des Brandleite-Tunnels soll im Wege öffentlicher Submission vergeben werden. Bedingungen und Offerten-Formulare können im hiesigen Abtheilungs-Büreau eingesehen, auch gegen Erstattung der Selbstkosten von demselben bezogen werden.

Angebote sind verschlossen, portofrei und mit entsprechender Aufschrift versehen bis zum **21. October cr., Vormittags 11 Uhr**, an den Unterzeichneten einzureichen, zu welcher Zeit die Eröffnung in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten stattfinden soll.

Suhl, den 5. October 1881. [564]

Der Abtheilungs-Baumeister
Richard.

Bekanntmachung.

Bei der unterzeichneten Verwaltung sollen in 3 Mannschaftsbaracken 24 Ventilationsfenster und auf 9 Stallbaracken des Barackenlagers bei Wahn 45 Stück Dachreiter ein- resp. aufgesetzt werden.

Zur Vergebung der Arbeiten etc. ist auf
Dienstag, den 25. d. M., Vormittags 10 Uhr,
ein Submissions-Termin im diesseitigen Geschäftszimmer, Gereonsmühlengasse No. 16, anberaumt worden. Kosten-Anschlag und Bedingungen liegen daselbst in den Dienststunden zur Einsicht aus. Anschlagsobject 4290 Mark.

Cöln, den 11. October 1881. [578]

Königliche Garnison-Verwaltung.

An der Königlichen Baugewerkschule zu Nienburg a./W. Provinz Hannover ist eine etatsmäfsige Lehrerstelle für die Architektur-Fächer zu besetzen. Bewerber müssen in ausgedehntem und erfolgreichem Mafse in der Bau-Praxis thätig gewesen sein. Die mit dieser Stelle verbundene Dienst-Einnahme beträgt an Besoldung jährlich 1900 Mark, und an Wohnungsgeld-Zuschufs 300 Mark. Bewerbungen unter Beifügung einer Lebensbeschreibung mit Darlegung des Bildungsganges, sowie Zeugnisse über die Studien und praktischen Beschäftigungen etc. sind bis zum 25. October d. J., an den Unterzeichneten einzusenden. [539]

Nienburg a. W., 25. September 1881.

Der Director der Königlichen Baugewerkschule.

R. F. Rhien,
Baurath.

Die unter Oberaufsicht des preufsischen Staates stehende

Baugewerkschule zu Eckernförde,

Provinz Schleswig-Holstein, [382]

beginnt das **Wintersemester** den **1. November** d. J., den **Vorcursus** für höhere Klassen den **3. October** d. J.

Mit Semesterschlufs findet für die Absolventen der 1 Classe eine Reifeprüfung auf Grund der, von dem Königlich preufsischen Unterrichtsministerium für die **Eckernförder** Schule erlassenen Prüfungsordnung, vor der regierungsseitig eingesetzten Prüfungscommission, statt.

Anmeldungen baldigst. Auskunft durch die Direction: **O. Spetzler.**

IDSTEIN. Baugewerk-Schule. **IDSTEIN.**

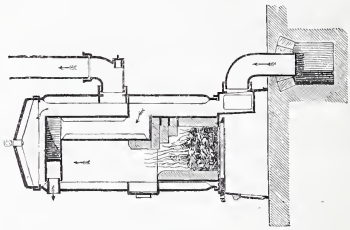
Vom Staate subventionirt. [420]

Vorcursus: 3. October; Wintersemester: 2. November.
Programme kostenlos durch die Direction.

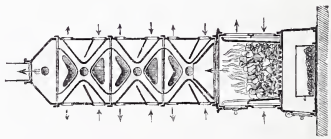
Meine Wohnung und Büreau befindet sich jetzt **Wilhelmstrafse No. 114, 1 Treppe.** [568]

M. H. Müller,
Regierungs-Baumeister.

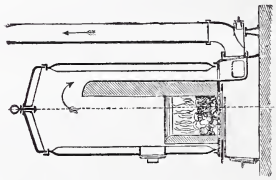
Fabrik-Oefen für Werkstätten und Säle.



Patent „Hohenzollern“
D. R. P. 1136 und 13296



sowie nach
eigenem System,
zum Heizen von Räumen bis 5000 cbm Inhalt.



Erstere Oefen werden auch mit **Füll-Regulir-Vorrichtung** geliefert. Oefen meines neuen Systems können mit **Luft-Circulations-Einrichtung** versehen werden und dienen dann zur Erwärmung von **Trocken-Räumen.** [567]
Specielle Prospecte.

Mannheimer Eisengiefserei Carl Elsässer, Mannheim.

Hydraulische Aufzüge.

Specialität der

Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-

Actien-Gesellschaft

Berlin N. W. Moabit. [421]

Baugewerkschule

des „Berliner Handwerker-Vereins“.

3 Lehrgänge. November bis Ende März. Abgangsprüfung vor einem Regierungscommissar. Prospecte kostenfrei im Vereinshaus **C. Sophienstrafse 15.** [185]

Für Garnison-Lazarethe und Krankenhäuser.
Desinfections-Apparate (s. g. Brennöfen) empfehlen
[569] **H. Redecker & Nauls**
in Bielefeld.

Neueste literarische Erscheinungen
auf dem Gebiete der
Architektur und Technik.
Vorräthig in der **Gropius'schen Buchhandlung**
Berlin W. Wilhelmstrafse 90. (Nächst dem Architektenhause).

Adamy, R. Architektonik der Hellenen. Mit 110 Holzschnitten. 8°. 1881. ca. . . . . 10 ℳ
Anweisung für die **formelle Behandlung** der Entwürfe zu fiscalischen Landbauten. 4°. Mit 1 Tafel . . . . . 1 „
Audsley & Bows. Keramic Art of Japan. geb. . . . 48 „
Bode. Die Berliner **Stadtbahn.** 1881. 8°. . . . . 1,50 „
Bohnstedt, L. Das **Stadt-Theater** in Riga. Fol. Mit V Tafeln. geb. . . . . 8 „
Ehmann. Die **Wasserversorgung** von Würtemberg. 4°. 1881 . . . . . 15 „
Endell, F. Das **Geschäftsgebäude der Ober-Postdirection** zu Stettin. Fol. Mit V Tafeln. 1881. geb. . . . . 8 „
Grove, O. Formeln, Tabellen u. Skizzen für das **Entwerfen einfacher Maschinentheile.** Fol. 1881. . . . . 7 „
Hagen, L. Sammlung ausgeführter **Dampfbagger** etc. I. Fol. Mit XXII Tafeln in Mappe . . . . . 36 „
— — Reisebericht über einige **Ströme Frankreichs.** 4°. Mit VI Tafeln . . . . . 6 „
Havestadt, Chr. Die **Sundhäfen** von Dänemark und Schweden. 4°. Mit III Tafeln . . . . . 4 „
— — Die **Wasser- und Landverbindungen** Rotterdams. 4°. Mit I Tafel . . . . . 2 „
Heim, L. und **O. Peters.** Der **Central-Bahnhof** zu Magdeburg. Fol. Mit XIII Tafeln. geb. . . . . 12 „
Hennicke, J. Mittheilungen über **Markthallen** in Deutschland, England, Frankreich etc. Fol. Mit XXII Tafeln. geb. . . . . 30 „
Herdtle, E. **Stilisirte Blumen** aus allen Kunstepochen. 114 Vorbilder auf 21 Tafeln. 2. Aufl. Fol. 1881 . . 7,50 „
Herrmann. Das neue **Strafgefängnifs** am Plötzensee bei Berlin. Fol. Mit XXIX Tafeln. geb. . . . . 30 „
Hostmann. Schmalspurbahnen. 8°. 1881. . . . . 4 „
Hude, v. d. und **Hennicke.** Das **Central-Hôtel** in Berlin. Fol. Mit VI Tafeln. geb. . . . . 12 „
Inhalts-Verzeichnifs der Zeitschrift für Bauwesen. Jahrgang I—XXX. 4°. . . . . 4,50 „
Des **Ingenieurs Taschenbuch.** Herausgegeben vom Verein „Hütte". **Zwölfte** vermehrte und verbesserte Auflage. Erste Hälfte pro cpl. . . . . 6,50 „
Keller, H. Studien über die Gestaltung der **Sandküsten** und die Anlage von **Seehäfen.** 4°. . . . . 4 „
Kuntze, W. Der Amsterdamer **Seecanal.** 4°. Mit III Taf. 4 „
Lehwald. Die gröfseren **Kunstbauten** auf der Strecke Nordhausen-Wetzlar. 4°. Mit IX Kupfertafeln. . . . 10 „
Leinwather. Der eiserne Universal-**Eisenbahn-Oberbau.** 1881. 8°. . . . . 1,20 „
Marbach, Dr. P. O. Die **Polbahnen** des Hooke'schen Gelenks. Inaugural-Dissertation. 8°. Mit 2 Tafeln . . 4 „
Messerschmidt, A. Die **Calculation** in der Eisengiefserei. 8°. geb. 1881. . . . . 2,50 „
Mihatsch. Der Bau der Wiener Kaiser Franz Joseph's **Hochquellen-Wasserleitung.** Text und Atlas. gr. Fol. 1881 72 „
Oberstadt. Technologie der **Eisenbahn-Werkstätten.** 1881 12 „
Poor. Manuel of **Railroads** for 1881. London . . . . 28 „
Redtenbacher. Tektonik. Principien der künstlerischen Gestaltung der Gebilde und Gefüge von Menschenhand. 8°. 1881 . . . . . 7 „
Rühlmann. Maschinenlehre. 2. Aufl. 1875. 1. Lief. . 3 „
— — Vorträge über Geschichte der theoretischen **Maschinenlehre.** Supplement zu obigem. I. Hälfte. 1881 . . . 5 „
Schneider. Die **Rheinthal-Wasserleitung.** Mit Plänen. 4°. 1881 . . . . . 18 „
Schubarth. Ueber **Asphalt-Strafsen.** 8°. 1881. Mit 1 Plan (siehe Recension No. 28 d. Bl.) . . . . . 1 „
v. Wagner, J. Hydrologische **Untersuchungen** an der Elbe, Weser, dem Rhein und mehreren kleineren Flüssen etc. 4°. cart. Mit 8 Doppeltafeln. 1881. . . . . 11 „
Wenghöfer, L. Kurzes Lehrbuch der **Chemie** der Kohlenstoffverbindungen. 1881. 8°. . . . . 12 „
Winkler, E., Prof. Dr. Vorträge über **Brückenbau,** gehalten an den technischen Hochschulen in Prag, Wien und Berlin. Theorie der Brücken. II. Heft: Innere Kräfte gerader Träger. Lieferung III. Mit 115 Holzschnitten und 2 lithogr. Tafeln . . . . . 6,40 „
— — Theorie der **Brücken.** II. Heft: Theorie der gegliederten Balkenträger. Complet. Mit 234 Holzschnitten und 8 lithogr. Tafeln. Zweite Auflage . . . . . 16,80 „
= **Bei Einsendung des Betrages erfolgt Franko-Zusendung.** =

GEBR. KÖRTING
Fabrik von Strahlapparaten und Centralheizungsanlagen
in **Hannover.**

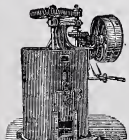
Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc.
Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.
Condensationswasser-Ableiter.
Mischhähne zur Anwärmung von Wasser direct beim Austritt aus dem Hahne.
Universal-Injectoren zum Speisen der Kessel mit heifsem Wasser.
Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben von Wasser auf beliebige Höhen.
Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.
Dampfstrahl-Feuerspritzen. Billigste und sicherste Spritze.
Compound-Ventilatoren für Trockenräume. [525]
Unterwindgebläse für Gasfeuerungen, Dampfkessel etc.
Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge.
Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.
Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Kirchen-Heizungen. [212]
Kanal-System, seit 1867 in vielen Ausführungen bewährt (beschrieben in Erbkam's Zeitschrift für Bauwesen 1872, Seite 38 und in Breymann's Bauconstructionslehre von Baumeister Scholtz, 1879.)
Füllofen-System mit Luftcirculation, für kleinere Kirchen.
Luftheizungs-Spiralofen für öffentliche Gebäude.
Remy & Reifenrath, Eisenwerk Herborn (Hessen-Nassau).

Für Bauunternehmer, Ziegeleibesitzer
und derartige Geschäftsinhaber.
Der Unterzeichnete, praktischer Zieglermeister, übernimmt das Anfertigen und Brennen von Ziegelbacksteinen im Freien, Feldbacksteinbrennerei genannt, nach Rheinischer Methode, per Tausend im Accord, macht die Einrichtung und gräbt den Lehm oder Lette im Herbst und Winter. [566]
Derselbe übernimmt auch in Accord per 1000 das Anfertigen und Brennen der Waare in Ziegelcien, gleichviel, ob Ring-Oefen oder offene Cylinder-Oefen und gleichviel, welches Brandmaterial und bürgt für gute Waare. Näheres bei **Anton Gottron II.,** Zieglermeister,
Mombach bei Mainz.

Portland-Cement. **Ausgezeichnet:** Cement-Beton-Bau.
Goldene Medaille 1879. — **Düsseldorf 1880.** **Goldene Medaille 1879.** —
Königl. preuss. Staats-Medaille.
W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.
Portland-Cement-Fabrik
empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [412]

W. Joh. Schumacher, Köln.
Maschinenfabrik, etablirt 1844.
Specialität in Maschinen für das gesammte Bauwesen.



Mörtelmaschine.

Dampf- u. Wasser-Motoren, Pferdegöpel, Hebezeuge und **Pumpen** aller Art, **Mörtel- u. Beton-Maschinen.**
Sand- u. Kalk-Siebwerke, Transmissionen. [315]
Pulsometer mit anerkannt geringstem Dampfverbrauch.
Schmierapparate, Patent Stauffer, für consistentes Maschinenöl, alleiniges Ausführungsrecht.
Preislisten gratis und franco.

Pulsometer.

Luftheizungen
mittelst
Calorifers, Dampf- und Wasserheizung.

Dampfheizungen.

Wasserheizungen.

Universalöfen.

Ventilationen
mit Pulsion und Aspiration.
[50]

J. H. REINHARDT,

Ingenieur und Fabrikant
in **Würzburg**
empfiehlt sich bestens für

Centralheizungen
und
Ventilations-Anlagen

ca. 200 Arbeiter. — Gründung des Geschäfts 1863.

Viele Tausende von Anlagen ausgeführt.

Vielfach prämiirt.

Trocknereien
für
Leder, Leim, Holz, Garne, Gewebe und alle anderen Substanzen.

Mechanische Einrichtung
für Dampfküchen,
Bäder, Backöfen, Wäschereien.

Alle irgend wie in das Heizfach einschlagenden Arbeiten werden ganz vorzüglich unter weitgehendsten Garantien ausgeführt.

Medaille Breslau 1869.

Diplom A, erster Preis
für ausgezeichnete Leistung
Kassel 1870.

Verdienst-Medaille Wien 1873.

Goldene Staatsmedaille,

Die Portland-Cement-Fabrik
Dyckerhoff & Söhne

in **Amöneburg** bei **Biebrich a. Rh.**

liefert ihr bewährtes vorzügliches Fabricat in jeder Bindezeit unter Garantie für höchste Festigkeit und Zuverlässigkeit. — Productionsfähigkeit der Fabrik: über 250,000 Tonnen pro Jahr. — Niederlagen an allen bedeutenderen Plätzen.

Düsseldorf 1880.

Goldene Medaille Offenbach a. M. 1879.

Goldene Medaille Arnheim (Holland) **1879.**

[13]

Glockengiesserei
J. C. Grosse, Dresden-Neustadt

gegründet 1835
vielfach prämiirt,

geliefert über 1000 Kirchenglocken.

Grösste Ausführungen:

1875 Dom Hildesheim
1876 Dom Halberstadt
1877 St. Nicolai Hamburg
1878 Dom Frankfurt a/M.
1878 St. Petri Hamburg

1 Glocke = 8000 Kilo,
1 " = 8000 "
2 " = 9500 "
10 " = 27000 "
4 " = 20000 "

Umguss alter Glocken
Montirungen zur Erleichterung des Läutens

Geläute harmonisch und melodisch.
Schmiedeeiserne Glockenstühle.

Prospecte mit Attesten, Kostenanschläge, jede Auskunft prompt und gratis.

Papier-Tapeten.

Gebr. Hildebrandt,

Hoflieferanten Sr. Maj. des Königs,
Berlin C.,
Brüderstrafse No. 16.

Gegründet im Jahre 1845.

Auf der kunstgewerblichen Ausstellung zu **München 1876** prämiirt mit der **ersten Preis-Medaille** und von Seiner Majestät dem Könige **Ludwig II. von Bayern** decorirt mit der **goldenen Ludwigs-Medaille** für Kunst.

Da weder hier in Berlin noch anderwärts ein Commandit-Geschäft von unserer Firma besteht, so bitten wir, zur Vermeidung von Irrthümern, unserer Adresse stets

Brüderstrafse No. 16

beizusetzen. Proben unseres Fabrikats stehen jederzeit gratis zu Dienst.
[137]

Actien-Gesellschaft für Holzarbeit.

BERLIN NW., Haide-Strafse 53/57. **(H. SIMON)** Dampfschneidemühle **Salzhof** bei Spandau,

empfiehlt sich zur Lieferung von **Balken, Bohlen, Brettern** und **Spundpfählen,** sowie gehobelten und gespundeten Fufsböden nach vorgeschriebenen Dimensionen, **Scheuerleisten, Bekleidungen, Leisten** nach beliebigen Profilen.

Special-Artikel:

Parquets in Stäben und fournirt, in den verschiedensten Mustern.
Thüren und **Fenster** mit und ohne **Beschlag.**

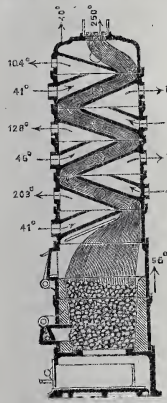
Normalschulbänke und **Kinderpulte** auf ärztliche **Anordnung** construirt zur **Verhütung** von **Rückgratsverkrümmungen,** } **Patent Lickroth.**

Pendelthürbeschläge, selbstthätige verstrebte Doppel-Scharnierbänder, Verschlufsgarnitur, **Patent v. Fisenne.**
Sicherheitslade für Thüren und Fenster, zusammenschiebbar, **Schutz gegen Einbruch, Patent Born.**
[383]

Vorstehende Patent-Artikel können in den Ausstellungssälen der Gesellschaft besichtigt werden. Illustrirte Prospecte gratis.

Nasse Wände in Kellern, Wohnzimmern, Wettergiebeln, Neubauten etc. legt trocken durch **Esmann'**. schen Trockenputz. Garantiezeit 100 Jahre.
A. Esmann, Maurer- und Zimmermeister,
[565] **Berlin SW.,** Grofsbeerenstr. 58—62.

Eisen-Constructionen.
Glatte und verzierte **Säulen** nach eignen Modellen oder eingesandten Zeichnungen, **Walz-** und **Blechträger**, Decken-Construction, **Dachbinder**, einfache und gegliederte Systeme, **Flötz-** und **Wendeltreppen, Fenster, Schornstein-Röhren, Geländer.**
Fuhrwerks-Brücken und **Fufsgänger-Stege** eigner Construction. [213]
Canalisations-Gufstheile und **Röhren** aller Art.
REMY & REIFENRATH, Eisenwerk Herborn (Hessen-Nassau).



Circulir-Oefen
für
Werkstätten und Säle.
Patent Hohenzollern, D.R.-P. No. 1136.
Diese Oefen werden in 4 Gröfsen mit, auch ohne Regulirfüllvorrichtung geliefert und genügt erfahrungsmäfsig zur Erhöhung der Temperatur eines Raumes um 10° Celsius einer von
800 mm Durchm. für 5000 cbm Rauminhalt.
650 „ „ „ 3500 „ „
500 „ „ „ 2000 „ „
350 „ „ „ 1000 „ „
Durch die rapide Luftcirculation geben die Oefen einen hohen Nutzeffect und arbeiten sehr ökonomisch.
Mehrere 100 Stück sind bereits im Betriebe. — [400]
Lokomotivfabrik Hohenzollern Düsseldorf.

Muster-Ausstellung, Comptoir und Einzel-Verkauf
befinden sich seit 1. October 1881
Berlin S. W., Wilhelmstrafse 22a,
nahe der Puttkamerstrafse.
Franz Spengler, Ingenieur, [554]
Fabrik der „Exact"-Beschläge, Schlosserei,
Vertrieb der Yall- und Standard-Schlösser.
☞ Die Herren Baubeamten wollen sich gefälligst den neuen **Preis-Catalog gratis** senden lassen!

Für complete Telegraphen-Anlagen
empfiehlt sich
Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,
Berlin S. [254]

FERD. MÜLLER's
Glasmalerei-Anstalt
zu **Quedlinburg**
empfiehlt als Specialität: **Figurale und architektonische Kirchenfenster in antiker und moderner Behandlung; stylistische Kunstverglasungen mit Wappen in Schweizermanier, Fensterversatzscheiben, Cabinetstücke ff. etc.** [487]

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Grottensteine — Tuffsteine
liefere jedes Quantum billigst.
Für Wiederverkäufer hohen Rabatt. [387]
Illustrirter Catalog franko zur Ansicht.
Otto Zimmermann, Greufsen i. Thüringen.

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Vorschriften
für die
Aufstellung von Fluchtlinien und Bebauungs-Plänen
vom 28. Mai 1876,
nebst dem Gesetze vom 2. Juli 1875,
betreffend
die Anlegung von Strafsen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften.
Hierzu ein Situations- und Nivellements-Plan in Farbendruck als Musterblatt für die Anfertigung der Fluchtlinien-Pläne.
Preis 4,50 Mark.
Auf Veranlassung Sr. Exc. des Herrn Minister für Handel, Gewerbe u. öffentl. Arbeiten.

Karl Friedrich Schinkel.
Dekorationen innerer Räume.
Herausgegeben von Martin Gropius, Professor und Direktor an der Kgl. Kunstschule. Fol. VIII Tafeln in reichstem Farbendruck.
In Mappe. 26 M.

Abbildungen deutscher Schmiedewerke.
Aufgenommen
und mit Unterstützung des Kgl. hohen Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten herausgegeben.
XLVIII Tafeln 1875—1878. gr. Fol. mit Text. 60 *M.*

Lotz, Prof. Dr. W. & **Schneider,** Fr., Die Baudenkmäler im Regierungsbezirk Wiesbaden. gr. 8. 10 Mk.

Lehrbuch
der
Hochbau-Constructionen.
Von
Rud. Gottgetreu,
Arch. ord. Professor an der technischen Hochschule in München.
1. Theil. Maurer- und Steinmetzarbeiten.
(Stein-Constructionen.)
Mit einem Atlas von XXIX Tafeln in Folio,
22 Bogen Text in gr. 8° mit 340 Holzschnitten.
Preis 24 *M.*
(Der 2. Theil: Holzconstructionen ist unter der Presse.)

Bellingrath, Studien über ein deutsches Kanalnetz. Text und Atlas, 20 Mk.

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
	Magistrat der Stadt	Augsburg	Verkauf gebrauchter **Metalle.** **Bdg.** d. d. Stadtkämmerei ebendaselbst.
17. Oct.	Eisenbahn-Direction	Berlin	*Liefer. von 9120 To. **Kokes.** **Bdg.** gegen 1 ℳ Materialien-Büreau ebendaselbst, Köthenerstr. 8/9. [547]
„	Abtheilungs-Baumeister der Berliner-Verbindungsbahn	Berlin W., Köthenerstrafse 8/9.	*Verkauf von **alten Oberbaumaterialien.** [526]
„	Herold, Abtheil.-Baumeister	Esens (Ostfriesland)	**Chaussirungsarbeiten,** 13 200 cbm Erdbewegung. **Bdg.** gegen 1 ℳ ebendas.
„	Stadtbauamt	Freiburg i./Baden	**Abbruchsarbeiten** von 3 dreistöckigen Wohnhäusern mit Hintergebäuden und einer Scheuer. **Bdg.** ebendaselbst.
„	Englische Postbehörde	London	Lieferung von 37 661 bis 49 008 tannenen in Kreosot getränkten **Telegraphen-Pfosten.** **Bdg.** von der General Post-Office in London.
„	Biermann, K. Kreisbauinspect.	Sagan	*Lieferung der **Turngeräthe** für die neue Turnhalle ebendaselbst. [557]
18. Oct.	Abtheilungs-Baumeister der Berliner Verbindungsbahn	Berlin W., Köthenerstrafse 6	*Verkauf von **alten Oberbaumaterialien.** [556]
„	Verwaltung der Zeche	Ewald b. Hertern i. W.	Lieferung von **Grubenholz** pro 1882. **Bdg.** gegen 50 Pf.
„	Frühling Ob. Abthl.-Baumstr.	Graudenz	*Ausführung v. 12 **Bauwerken** m. 1871 cbm Mauerwerk u. Material.-Lief. [561]
„	K. Garnison-Verwaltung	Königsberg	**Anstreicher-**Arbeiten, 6870,46 ℳ, zum Bau eines Wohnkasernements für die reitende Artillerie. **Bdg.** ebendaselbst.
19. Oct.	Direct. der Berlin-Hamburger-Eisenbahn	Berlin	Verkauf **alter Materialien.** **Bdg.** frei ebendaselbst technisches Büreau und Hamburg, Verwaltungsbüreau.
„	Belgische Staatsbahnen	Brüssel	Lieferung von **4 Drehscheiben** à 4,80 m Durchm., 18 do. à 4,30 do. **Bdg.** von der Commission de réception des fers et bois in Brüssel, rue Saint-Lazare 29. Off. an Chef-Ingenieur Van Aelbroeck, ebendas. Latérale 2.
„	do.	do.	Lieferung von 110 000 kg **eisernen Platten,** 125 000 kg Stabeisen, 550 stähl. Bandagen, Locomotivachsen etc. **Bdg.** gegen 1 fr. 75 cts. pro qm Zeichnung v Secretariat de la commission de réception in Malines. Off. an M. Schaar, Chef Ing. Brüssel, rue Ducale 87.
„	do.	do.	Verkauf von 37 300 kg **altem Gufseisen.** **Bdg.** d. M. Mathieu, Chef-Ing., Namur, rue Godefroid 3. Off. an M. van Aelbroeck, Chef-Ing., Brüssel, rue Latérale 2.
„	Festungs-Ingenieur-Direction	Ingolstadt	Herstellung einer **Anpflanzung.** Erd-, Gärtner- und Zimmermannarbeiten = 9566,48 ℳ. **Bdg.** im Büreau No. 7 ebendaselbst, Harderstr. 919.
20. Oct.	Direction der Altona-Kieler Eisenbahn	Altona	Lief v. 5000 St. **Schienen,** 10 000 gewöhnl. u. 6000 St. Winkel-Laschen, 50 000 do. Laschenschraubbolzen, 40 000 do. Schienennägeln, 5000 do. eis. Querschwellen, 20 000 do. Hakenschrauben und 25 000 do. eich. Querschwellen. **Bdg.** gegen 50 Pf. ebendaselbst Material.-Büreau.
„	Direct. der städt. Gas-Anstalt	Arnheim (Holland)	Lief. von 7 170 000 kg **deutsche Gaskohlen** für 1882. **Bdg.** geg. 50 Pf. ebendas.
„	Belg. Marine	Brüssel	Lieferung von 2 eisernen **Bugsir-Schrauben-Dampfern,** veranschlagt zu 148 920 Frcs. **Bdg.** gegen 3,50 Frcs. von der Administration de la marine, Place du Petit-Sablon No. 5 ebendaselbst.
„	Belg. Staatsbahnen	das.	Herstellung eines eisernen **Viaducts** auf Station Tamines, sowie verschiedener anderer Arbeiten auf d. Strecke Tamines-Velaines, veranschl. zu 48 818,96 Frcs. **Bdg.** geg. 9 Frcs. von Mathieu, Chef-Ingenieur in Namur, Rue Godefroid No. 3.
„	K. Werft, Verwaltungs-Abth.	Kiel	Lieferung von 4800 lfd. m. **Planken** von Lärchenholz, 31 cm breit, 60 mm stark, 8 cm Minimallänge und ca. 9 m Durchschnittslänge. **Bdg.** gegen 1 ℳ von der Registratur.
„	Special-Direct. der Hessischen Ludwigs-Eisenbahn	Mainz	Erbauung von **3 Bahnwärterhäusern,** veranschlagt je zu 1432,14 ℳ, **3 Ställe** zu je 159,62 ℳ und **1 Wärterhütte** zu 138,4 ℳ. **Bdg.** durch Sect.-Ingenieur zu Babenhausen.
„	V. Hennes	Mersch (Luxemburg)	Arbeiten und Lieferungen für den **Wegbau** zwischen Koerdingen und Altlinster, = 10 500 Frcs. **Bdg.** ebendaselbst.
„	Direct. der Geschütz-Giesserei	Spandau	Lieferung von 3000 cbm **Klobenholz.**
„	A. Schaaf K. Baurath	Stade	*Herstellung einer **Kaimauer** zu Brunshausen. [570]
„	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt (Berlin-Lehrte)	Berlin NW., Lehrter Bahnhof	*Verkauf **abgängiger Materialien.** [551]
„	Bode, Abtheilungs-Baumeister	Suhl	*Lieferung von 6600 cbm **Packlagesteinen.** **Bdg.** geg. 75 Pf. ebendas. [549]
22. Oct.	Winkler, Landes-Bauinspector	Bunzlau	Lieferung von 3 gufseisernen **Chausseewalzen** f. Wasserfllg. m. Bremsvorrichtg. 100 Ctr. Gew., franko Bunzlau, Hirschberg & Jauer. **Bdg.** ebendaselbst.
„	K. Werft, Verwaltungs-Abtheilung	Kiel	Lieferung von eisernen und metall. **Schrauben.** **Bdg.** gegen 1,50 ℳ von der K. Registratur ebendaselbst.
„	Oppermann, Wasserbau-Insp.	Papenburg	**Schifffahrtskanäle** im mittl. Emsgebiet. [562]
24. Oct.	K. Direction der bergisch-märkischen Eisenbahn	Elberfeld	Lieferung von **Werkstätt-Materialien** (Metalle) f. 1882. **Bdg.** gegen 50 Pf. im Materialien-Büreau ebendaselbst.
„	Richard, Abtheilungs-Baumstr.	Suhl	Lieferung von 1000 t **Portland-Cement** u. hydr. Kalk. [564]
„	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt	Stolp	Verkauf abgäng. **Materialien.** Ges.-Gew. 100 000 kg. **Bdg.** gegen 50 Pf. ebendas.
25. Oct.	K. Eisenbahn-Direction	Frankfurt a.M. Sachsenhausen	Verkauf alt. **Materialien.** **Bdg.** geg. 50 Pf. v. Maschinentechn. Büreau ebendas.
„	K. Eisenbahn-Direction	Hannover	Lieferung der **Oberbaumaterialien** f. 1882. **Bdg.** Materialien-Büreau ebendas.
„	Grofsh. Badische Staats-Eisenbahnen	Karlsruhe i. Baden	Verkauf abgäng. **Materialien.** **Bdg.** frei v. d. Grofsh. Hauptverwaltung der Eisenbahnmagazine ebendaselbst.
„	P. Tornow, K. Baumeister	Metz	Arbeiten und Lieferungen, veranschlagt 12 000 ℳ, zur Erbauung eines **Thorwärterhauses** und eines Haupteinfahrtthores für die lothringische Bezirks-Irren-Anstalt bei Saargemünd. **Bdg.** gegen 1,50 ℳ ebendaselbst, Römerstr. 58.
27. Oct.	Oberschlesische Eisenbahn	Breslau	*Lieferung von **Eisenbahnmaterialien** in 9 Loosen. **Bdg.** und Zeichnungen daselbst, sowie ad 1—6 gegen 80 Pf., ad 7—9 gegen 1,20 ℳ. [573]
28. Oct.	K. Direction der bergisch-märkischen Eisenbahn	Elberfeld	Lieferung von 660 cbm eich. **Weichenschwellen.** **Bdg.** gegen 50 Pf. v. Kanzleivorsteher Peltz ebendaselbst.
29. Oct.	Richrath, Hafenbau-Inspector	Swinemünde	*Holzlieferung. [571]
„	K. Garnison-Lazareth	Naumburg a. S.	*Granit- und Sandsteintreppenstufen etc. [574]
31. Oct.	Selbach, Bürgermeister	Euskirchen	Verkauf des in den städtischen Gasanstalten im Jahre 1882 zu gewinnenden **Steinkohlentheers.** Offerten ebendaselbst.
4. Nov.	K. Garnison-Verwaltung	Liegnitz	*32 **Gestelle** zu Tonnenwagen. [572]
28. Dec.	Magistrat der K. K. Reichs-Haupt- und Residenzstadt	Wien	Concurrenz zur Erlangung von Projecten für die Herstellung einer stabilen aus Eisen oder Stahl construirten **Fahr-** und **Gehwegbrücke** über den Donaucanal. Programm u. Beil. beim Stadtbauamte ebendaselbst, I Am Hof No. 9.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 30.
22. October.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Wir ersuchen **Inserate nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. 90 zu richten. Inserate für die nächste Nummer werden bis **Mittwoch** erbeten. Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Infolge öfterer Anfragen seitens **neu hinzugetretener Abonnenten** zeigen wir ergebenst an, dafs das

I. und II. Quartal des Centralblatt der Bauverwaltung

soweit der Vorrath reicht noch à 3 Mark bezogen werden kann. **Ernst & Korn.**

Königliche Eisenbahn-Direction (linksrheinische) Köln.

Die Lieferung von **35 Stück 2achsigen 10 Meter-Langeisen-Wagen** soll im Wege der Submission vergeben werden.

Die bezüglichen Bedingungen nebst Zeichnungen liegen in unserm maschinentechnischen Büreau, Altes Ufer No. 2 hier, zur Einsicht offen und werden auf frankirte Anfragen von demselben gegen Einsendung von **1,00 Mark** Copialiengebühren verabfolgt. Offerten sind frankirt und versiegelt mit der äufseren Aufschrift: „Submission auf Langeisenwagen“ spätestens bis zum 27. d. M. uns einzureichen und werden dieselben am **Freitag, den 28. d. M., Vormittags 10 Uhr,** in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten geöffnet.

Köln, den 15. October 1881. [594]

Zum Neubau eines Wirthschaftsgebäudes der Strafanstalt Luckau

sollen die erforderlichen Tischler-, Schlosser- und Glaserarbeiten in öffentlicher Submission vergeben werden.

Submissionstermin: **Dienstag, den 1. November, Vormittags 11 Uhr,**

im Büreau des Regierungsbaumeisters von Beyer zu Luckau, wo auch Zeichnungen, Anschlagsauszüge nebst Bedingungen einzusehen und Abschrift der letzteren gegen Kostenerstattung zu erhalten sind. Offerten sind schriftlich, versiegelt, frankirt und mit entsprechender Aufschrift versehen an den Baumeister von Beyer nach Luckau bis zum Submissionstermin, in welchem sie in Gegenwart der erschienenen Submittenten eröffnet und vorgelesen werden sollen, einzureichen.

Calau und Luckau, den 18. October 1881. [593]

Der Kreisbauinspector **Domeier.** Der Regierungs-Baumeister **von Beyer.**

2te Schleuse zu Brandenburg.

Die Lieferung von ca. 575 cbm Kalksteingrutz soll an den Mindestfordernden vergeben werden, und sind mir die betreffenden Offerten bis **Donnerstag, den 27. October cr., Vormittags 10 Uhr,** einzureichen.

Die Bedingungen können vorher in meinem Büreau eingesehen werden.

Rathenow, den 19. October 1881. [595]

Der Königliche Wasserbauinspector
Schuke.

Submission auf Pflasterarbeiten.

Die Lieferungen und Arbeiten zur Befestigung des Bürgersteiges vor unserem Werkstätten-Hofe in der Lehrter Strafse, umfassend rot. 250 l. m Granit-Bordschwellen, 250 qm Granit-Trottoirplatten, 500 qm Mosaikpflaster, sollen im Submissionswege vergeben werden.

Submissionstermin in unserem Geschäfts-Büreau, Lehrter Bahnhof, ist auf **Montag, den 24. h., 12 Uhr Mittags,** angesetzt.

Offerten-Formulare, sowie specielle Bedingungen können gegen Zahlung der Copialien von uns bezogen werden.

Berlin, den 14. October 1881. [587]

Königliches Eisenbahn-Betriebsamt (Berlin-Lehrte).

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.
Umbau Bahnhof Halle a./S.

Die Herstellung von rot. 24 000 qm Strafsen- und Trottoir-Pflasterung auf dem neuen Güterbahnhofe der Staatsbahnen zu Halle a./S. soll incl. Materiallieferung vergeben werden.

Termin am **Freitag, den 4. November cr., Vormittags 10 Uhr,** auf dem Büreau des Unterzeichneten im Bahnhofsgebäude zu Halle a./S. Offerten sind versiegelt und portofrei bis zum genannten Termin mit der Aufschrift

„Submission Pflasterarbeiten Umbau Bahnhof Halle“

einzureichen. Später eingehende Offerten finden keine Berücksichtigung.

Massen- und Preisverzeichnifs sowie Bedingungen sind auf dem genannten Büreau einzusehen und gegen Erstattung der Abschreibegebühren zu beziehen.

Halle a./S., den 14. October 1881. [584]

Der Regierungs-Baumeister.
F. Nitschmann.

Architekten-Verein zu Berlin.

Montag, den 24. October cr.:

Versammlung.

Herr A. Eichhorn: Pompei—Neapel.
Bauliche Analogien.

Posthausbau Graudenz.

Die nachstehend aufgeführten, im Baujahr 1882 zu liefernden Arbeiten und Materialien sollen im Wege des öffentlichen Anbietungs-Verfahrens verdungen werden:

1) die Lieferung von Stufen, Platten, Sockelverkleidungen, Bordeinfassungssteinen, aus **Granit** oder **Kunststein,** veranschlagt auf . . . . . Mark 3152,93,
2) die Lieferung einfacher **Fliesenbeläge,** veranschlagt auf . . . . . „ 1050,00,
3) die **Tischlerarbeiten,** veranschlagt auf . . . . „ 7117,63,
4) die **Schlosserarbeiten,** „ „ . . . . „ 5501,90,
5) die **Glaserarbeiten,** „ „ . . . . „ 1210,00,
6) die **Malerarbeiten,** „ „ . . . . „ 3194,29,
7) die **Ofenarbeiten,** „ „ . . . . „ 3890,00,
8) die Lieferung eines **Gipsmodelles,** veranschlagt auf „ 500,00.

Der Termin zur Abgabe der Angebote ist auf **Sonnabend, den 19. November, Mittags 12 Uhr,** im Postbaubüreau zu Graudenz anberaumt, woselbst die Zeichnungen und Bedingungen eingesehen werden können. Auswärtige erhalten auf Verlangen Abschriften gegen Erstattung der Selbstkosten.

Thorn, den 15. October 1881. [591]

Der Regierungs-Baumeister
Tieffenbach.

Bekanntmachung.

Zum Schiefsstandsbau auf der Mülheimer Haide sollen folgende Arbeiten und Lieferungen und zwar

Zimmerarbeiten, veranschlagt auf	2498,30	Mark,
Schmiedearbeiten, „ „	2694,00	„
Erdarbeiten, „ „	3009,89	„
Arbeiten zur künstlichen Befestigung des Baugrundes und Arbeiten des Maurers, veranschlagt auf . .	3105,05	„
Maurer-Materialien, veranschlagt auf	5372,00	„
Anpflanzungen, „ „	328,30	„

im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden, wozu Termin auf **Freitag, den 4. November cr., Vormittags 10 Uhr,** im Geschäftslocale der unterzeichneten Behörde — Gereonsmühlengasse No. 16 — anberaumt ist, woselbst die Bedingungen etc. in den gewöhnlichen Geschäftsstunden zur Einsicht ausliegen.

Köln, den 15. October 1881. [583]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Berlin-Anhaltische Eisenbahn.
Submission auf Lieferung von Schienen-Befestigungsmaterial.

Es soll die Herstellung und Uebergabe der nachbenannten Schienen-Befestigungsmaterialien und zwar:

a) 103 000 kg Winkellaschen,
b) 22 500 „ Laschen-Schraubenbolzen,
c) 61 500 „ Hakennägel,
d) 226,000 „ Unterlags-Platten,

im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Die Bedingungen und Zeichnungen sind im Büreau des Unterzeichneten zur Einsicht ausgelegt, von wo dieselben auch gegen Zahlung von 2 Mark bezogen werden können.

Die Offerten sind versiegelt und äufserlich mit entsprechender Aufschrift versehen, bis zum

31. October cr., Mittags 12½ Uhr,

im Büreau des Unterzeichneten — Postgebäude in der Bahnhofsstrafse I. Treppe — abzugeben, woselbst sie in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet werden.

Berlin, den 12. October 1881. [579]

Der Ober-Ingenieur.
gez. **Wiedenfeld,**
Baurath.

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.
Submission

auf Herstellung von Pflaster etc. für eine Viehtränkeanstalt auf Bahnhof Metz, veranschlagt zu circa 1470 Mark, findet am **Samstag, den 29. October 1881, Vormittags 11 Uhr,** in dem Büreau der unterzeichneten Betriebs-Inspection statt, woselbst der Kostenanschlag sowie die Bedingungen zur Einsicht aufgelegt sind.

Metz, den 19. October 1881. [596]

Betriebs-Inspection V.

Bekanntmachung.

Die Lieferung von 32 aus schmiedeeisernem Gestell und gufseisernen Rädern bestehenden Tonnenwagen für die Latrine der hiesigen Südkaserne, soll am **4. November cr., Vormittags 11 Uhr,** in öffentlicher Submission vergeben werden.

Versiegelte und frankirte Offerten, mit entsprechender Aufschrift, sind bis zum genannten Termine an die unterzeichnete Garnison-Verwaltung einzusenden, woselbst die Bedingungen und Zeichnung, welche erstere vor Einreichung der Offerten zu unterschreiben sind, zur Einsicht ausliegen. Gegen Erstattung der Copialien werden Abschriften etc. übersandt.

Liegnitz, den 10. October 1881. [572]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.
Erfurt-Grimmenthal-Ritschenhausen.
Bau-Abtheilung II.

Die Lieferung von
1000 Tonnen Portland-Cement,
1000 cbm hydraulischen Kalk
zum Bau des Brandleite-Tunnels soll im Wege öffentlicher Submission vergeben werden. Bedingungen und Offerten-Formulare können im hiesigen Abtheilungs-Büreau eingesehen, auch gegen Erstattung der Selbstkosten von demselben bezogen werden.

Angebote sind verschlossen, portofrei und mit entsprechender Aufschrift versehen bis zum **24. October cr., Vormittags 11 Uhr,** an den Unterzeichneten einzureichen, zu welcher Zeit die Eröffnung in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten stattfinden soll.

Suhl, den 5. October 1881. [564]

Der Abtheilungs-Baumeister
Richard.

Berlin-Anhaltische Eisenbahn.
Submission auf Lieferung v. Weichenschwellen.

Die Lieferung von im Ganzen 14 832 lfd. Meter Weichenschwellen aus Kiefernholz (in verschiedenen Dimensionen) soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Die Lieferungsbedingungen sind im Büreau des Unterzeichneten ausgelegt und können von dort gegen Zahlung von 0,50 Mark bezogen werden.

Die Offerten sind versiegelt und äufserlich mit entsprechender Aufschrift versehen, bis zum
31. October cr., Mittags 1 Uhr,
im Büreau des Unterzeichneten — Postgebäude in der Bahnhofsstrafse I. Treppe — abzugeben, woselbst sie in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet werden sollen.

Berlin, den 12. October 1881. [580]

Der Ober-Ingenieur.
gez. **Wiedenfeld,**
Baurath.

Bekanntmachung.

Bei der unterzeichneten Verwaltung sollen in 3 Mannschaftsbaracken 24 Ventilationsfenster und auf 9 Stallbaracken des Barackenlagers bei Wahn 45 Stück Dachreiter ein- resp. aufgesetzt werden.

Zur Vergebung der Arbeiten etc. ist auf
Dienstag, den 25. d. M., Vormittags 10 Uhr,
ein Submissions-Termin im diesseitigen Geschäftszimmer, Gereonsmühlengasse No. 16, anberaumt worden. Kosten-Anschlag und Bedingungen liegen daselbst in den Dienststunden zur Einsicht aus. Anschlagsobject 4290 Mark.

Cöln, den 11. October 1881. [578]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Holzlieferung.

Die Lieferung von 855 cbm Kiefern-Rundholz in 4000 Stück von 7 m Länge, 19 cm Stärke und 156 Stück von ca. 8 m Länge, 25 cm Stärke für die Haffmolen an der Kaiserfahrt pro 1882 soll im Submissionswege vergeben werden.

Offerten auf das ganze Quantum oder einen Theil sind bis zum **29. October cr., Vormittags 10 Uhr,** einzusenden. Die Bedingungen können hier eingesehen oder gegen vorherige Franko-Einsendung von 0,50 Mark in Abschrift bezogen werden.

Swinemünde, den 10. October 1881. [571]

Der Hafen-Bauinspector
Richrath.

Berlin-Anhaltische Eisenbahn.
Submission auf Lieferung von Schienen aus Flufsstahl.

Es soll die Herstellung und Uebergabe von 1 500 000 kg Eisenbahn-Schienen aus Flufsstahl im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Die Bedingungen sind im Büreau des Unterzeichneten — Postgebäude in der Bahnhofstrafse I. Treppe — zur Einsicht ausgelegt, von wo dieselben auch gegen Zahlung von 1,50 Mark bezogen werden können.

Die Offerten sind versiegelt und äufserlich mit entsprechender Aufschrift versehen, bis zum
31. October cr., Mittags 12 Uhr,
im Büreau des Unterzeichneten abzugeben, woselbst sie in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet werden sollen.

Berlin, den 12. October 1881. [581]

Der Ober-Ingenieur.
gez. **Wiedenfeld,**
Baurath.

Neubau der Oderbrücke bei Cüstrin.

Der Abbruch der alten Strafsenbrücke soll im Wege des öffentlichen unbeschränkten Ausgebots gemäfs der im Baubüreau ausliegenden Bedingungen verdungen werden. Unternehmer haben bis **Sonnabend, den 29. October d. J., Vormittags 11 Uhr,** ihre Angebote einzureichen.

Cüstrin, den 18. October 1881. [588]

Claufsen,
Regierungs-Baumeister.

Die Lieferung, Herstellung und Aufstellung des eisernen Ueberbaues einschliefslich der Rüstung und der Anstriche für die Hoyaer Weserbogenbrücke, enthaltend
169,5 t Schmiedeeisen,
6,3 t Gufseisen,
sollen in öffentlicher Submission ungetheilt einem der drei mindestfordernden Unternehmer vergeben werden, wozu Termin auf **Dienstag, den 1. November d. J., Mittags 12¼ Uhr,** im hiesigen Baubüreau angesetzt ist. Die Offerten sind versiegelt, mit der Aufschrift: „Offerte auf den eisernen Ueberbau der Hoyaer Weserbrücke" einzureichen.

Das Offertenformular, die Bedingungen, die Massenberechnung nebst Textskizzen und die Zeichnungen können innerhalb der Geschäftsstunden eingesehen und auch aufser den Zeichnungen gegen Erstattung von 8 Mark von dem mitunterzeichneten Regierungs-Baumeister bezogen werden.

Hoya, den 17. October 1881. [589]

Der Baurath **E. Heye.** Der Regierungs-Baumeister **Ratjen.**

Maschinenbauführer-Gesuch.

Ein möglichst mit der Praxis schon vertrauter **geprüfter Maschinenbauführer** wird zum baldigen Eintritt gesucht. Tagegelder 6 Mark.

Den diesbezüglichen Bewerbungen sind die Zeugnisse und Nachweise über die bisherige Beschäftigung anzufügen.

Magdeburg, den 16. October 1881. [590]

Die Elbstrom-Bauverwaltung.

Zur Vertretung eines erkrankten Baumeisters, voraussichtlich auf mindestens 5 Wochen, wird bei den hiesigen Hafenneubauten sogleich ein **Baumeister** oder **Bauführer** gesucht. Meldungen mit Zeugnifsabschriften sind an mich einzusenden.

Pillau, den 14. October 1881. [582]

Der Hafen-Bauinspector.
Natus.

Die unter Oberaufsicht des preufsischen Staates stehende

Baugewerkschule zu Eckernförde,

Provinz Schleswig-Holstein, [382]

beginnt das **Wintersemester** den **1. November** d. J., den **Vorcursus** für höhere Klassen den **3. October** d. J.

Mit Semesterschlufs findet für die Absolventen der 1. Classe eine Reifeprüfung auf Grund der, von dem Königlich preufsischen Unterrichtsministerium für die **Eckernförder** Schule erlassenen Prüfungsordnung, vor der regierungsseitig eingesetzten Prüfungscommission, statt.

Anmeldungen baldigst. Auskunft durch die Direction: **O. Spetzler.**

IDSTEIN. **Baugewerk-Schule.** **IDSTEIN.**

Vom Staate subventionirt. [420]

Vorcursus: 3. October; Wintersemester: 2. November.

Programme kostenlos durch die Direction.

Meine Wohnung und Büreau befindet sich jetzt **Wilhelmstrafse No. 114, 1 Treppe.** [568]

M. H. Müller,
Regierungs-Baumeister.

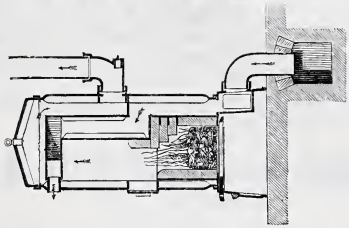
Baugewerkschule
des „Berliner Handwerker-Vereins“.

3 Lehrgänge. November bis Ende März. Abgangsprüfung vor einem Regierungscommissar. Prospecte kostenfrei im Vereinshaus **C. Sophienstrafse 15.** [485]

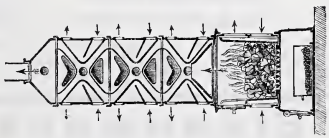
Neueste literarische Erscheinungen
auf dem Gebiete der
Architektur und Technik.
Vorräthig in der **Gropius'schen Buchhandlung**
Berlin W. Wilhelmstrafse 90. (Nächst dem Architektenhause).

Adamy, R. Architektonik der Hellenen. Mit 110 Holzschnitten. 8°. 1881. ca. . . . . 10 ℳ
Armellini. Cimitero di **S. Agnese** a Roma. 8°. 8,50
Armengaud. Les scieries mécaniques et les machines à travailler les bois. Text 4°. Atlas 4°. 1881 . . . . 36 „
Audsley & Bows. Keramic Art of Japan. geb. . . . 48 „
Bohnstedt, L. Das **Stadt-Theater** in Riga. Fol. Mit V Tafeln. geb. . . . . 8 „
Bosc. Dictionnaire de l'architecture. 4 vol. . . . . 100 „
Bucchetti. Les machines à vapeur actuelles. Text und Atlas. 1881. . . . . 54 „
Ehmann. Die **Wasserversorgung** von Würtemberg. 4°. 1881 . . . . . 15 „
Endell, F. Das **Geschäftsgebäude der Ober-Postdirection** zu Stettin. Fol. Mit V Tafeln. 1881. geb. . . . . 8 „
Grove, O. Formeln, Tabellen u. Skizzen für das **Entwerfen einfacher Maschinentheile.** Fol. 1881. . . . . 7 „
Hagen, L. Sammlung ausgeführter **Dampfbagger** etc. I. Fol. Mit XXII Tafeln in Mappe . . . . . 36 „
— — Reisebericht über einige **Ströme Frankreichs.** 4°. Mit VI Tafeln . . . . . 6 „
Havestadt, Chr. Die **Sundhäfen** von Dänemark und Schweden. 4°. Mit III Tafeln . . . . . 4 „
— — Die **Wasser- und Landverbindungen** Rotterdams. 4°. Mit I Tafel . . . . . 2 „
Heim, L. und **O. Peters.** Der **Central-Bahnhof** zu Magdeburg. Fol. Mit XIII Tafeln. geb. . . . . 12 „
Hennicke, J. Mittheilungen über **Markthallen** in Deutschland, England, Frankreich etc. Fol. Mit XXII Tafeln. geb. . . . . 30 „
Herrmann. Das neue **Strafgefängnifs** am Plötzensee bei Berlin. Fol. Mit XXIX Tafeln, geb. . . . . 30 „
Hostmann. Schmalspurbahnen. 8°. 1881. . . . . 4 „
Hude, v. d. und **Hennicke.** Das **Central-Hôtel** in Berlin. Fol. Mit VI Tafeln. geb. . . . . 12 „
Inhalts-Verzeichnifs der Zeitschrift für Banwesen. Jahrgang I—XXX. 4°. 4,50
Des **Ingenieurs Taschenbuch.** Herausgegeben vom Verein „Hütte“. **Zwölfte** vermehrte und verbesserte Auflage. Erste Hälfte pro cpl. 6,50
Keller, H. Studien über die Gestaltung der **Sandküsten** und die Anlage von **Seehäfen.** 4°. . . . . 4 „
Klette, R. Die **Abortanlagen.** 1881 . . . . . 3 „
Kuntze, W. Der Amsterdamer **Seecanal.** 4°. Mit III Taf. 4 „
Lehwald. Die gröfseren **Kunstbauten** auf der Strecke Nordhausen-Wetzlar. 4°. Mit IX Kupfertafeln . . . . 10 „
Messerschmidt, A. Die **Calculation** in der Eisengiefserei. 8°. geb. 1881. Inserat 577 2,50
Oberstadt. Technologie der **Eisenbahn-Werkstätten.** 1881 12 „
Paulus, Dr. E. Cisterienser-Abtei **Manlbronn.** 2. Aufl. 4°. 1881 . . . . . 10 „
Redtenbacher. Tektonik. Principien der künstlerischen Gestaltung der Gebilde und Gefüge von Menschenhand. 8°. 1881 . . . . . 7 „
Rühlmann. Maschinenlehre. 2. Aufl. 1875. 1. Lief. . 3 „
— — Vorträge über Geschichte der theoretischen **Maschinenlehre.** Supplement zu obigem. I. Hälfte. 1881 . . . 5 „
Schneider. Die Rheinthal-Wasserleitung. Mit Plänen. 4°. 1881 . . . . . 18 „
Uhland, W. H. Die Anlage und Einrichtung des **Telephons.** Mit Tafeln. 1881 . . . . . 4 „
v. Wagner, J. Hydrologische **Untersuchungen** an der Elbe, Weser, dem Rhein und mehreren kleineren Flüssen etc. 4°. cart. Mit 8 Doppeltafeln. 1881. . . . . 11 „
Winkler, E., Prof. Dr. Vorträge über **Brückenbau,** gehalten an den technischen Hochschulen in Prag, Wien und Berlin. Theorie der Brücken. II. Heft: Innere Kräfte gerader Träger. Lieferung III. Mit 115 Holzschnitten und 2 lithogr. Tafeln 6,40
— — Theorie der **Brücken.** II. Heft: Theorie der gegliederten Balkenträger. Complet. Mit 234 Holzschnitten und 8 lithogr. Tafeln. Zweite Auflage 16,80

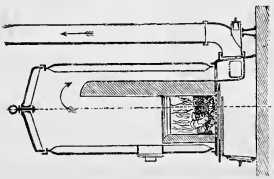
Fabrik-Oefen für Werkstätten und Säle.



Patent „Hohenzollern“
D. R. P. 1136 und 13296



sowie nach
eigenem System,
zum Heizen von Räumen bis 5000 cbm Inhalt.



Erstere Oefen werden auch mit **Füll-Regulir-Vorrichtung** geliefert. Oefen meines neuen Systems können mit **Luft-Circulations-Einrichtung** versehen werden und dienen dann zur Erwärmung von **Trocken-Räumen.** [567]
Specielle Prospecte.
Mannheimer Eisengiefserei Carl Elsässer, Mannheim.

Für Bauunternehmer, Ziegeleibesitzer
und derartige Geschäftsinhaber.

Der Unterzeichnete, praktischer Zieglermeister, übernimmt das Anfertigen und Brennen von Ziegelbacksteinen im Freien, Feldbacksteinbrennerei genannt, nach Rheinischer Methode, per Tausend im Accord, macht die Einrichtung und gräbt den Lehm oder Lette im Herbst und Winter. [566]

Derselbe übernimmt auch in Accord per 1000 das Anfertigen und Brennen der Waare in Ziegeleien, gleichviel, ob Ring-Oefen oder offene Cylinder-Oefen und gleichviel, welches Brandmaterial und bürgt für gute Waare. Näheres bei **Anton Gottron II.,** Zieglermeister, **Mombach** bei Mainz.

Portland-Cement. **Ausgezeichnet:** Cement-Beton-Bau.

Goldene Medaille 1879. Düsseldorf **1880.** **Goldene Medaille 1879.**

Königl. preuss. Staats-Medaille.

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.
Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [412]

Für Garnison-Lazarethe und Krankenhäuser.
Desinfections-Apparate (s. g. Brennöfen) empfehlen
[569] **H. Redecker & Naufs** in Bielefeld.

Muster-Ausstellung, Comptoir und Einzel-Verkauf
befinden sich seit 1. October 1881
Berlin S. W., Wilhelmstrafse 22a,
nahe der Puttkamerstrafse.

Franz Spengler, Ingenieur, [554]
Fabrik der **„Exact"-Beschläge,**
Schlosserei,
Vertrieb der Yall- und Standard-Schlösser.

☞ Die Herren Baubeamten wollen sich gefälligst den neuen **Preis-Catalog gratis** senden lassen!

Für complete Telegraphen-Anlagen
empfiehlt sich
Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,
Berlin S. [254]

FERD. MÜLLER's
Glasmalerei-Anstalt
zu **Quedlinburg**

empfiehlt als Specialität: **Figurale und architektonische Kirchenfenster in antiker und moderner Behandlung; stylistische Kunstverglasungen mit Wappen in Schweizermanier, Fenstervorsatzscheiben, Cabinetstücke ff. etc.** [487]

GEBR. KÖRTING
Fabrik von Strahlapparaten
und Centralheizungsanlagen
in **Hannover.**

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc.
Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.
Condensationswasser-Ableiter.
Mischhähne zur Anwärmung von Wasser direct beim Austritt aus dem Hahne.
Universal-Injectoren zum Speisen der Kessel mit heifsem Wasser.
Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben von Wasser auf beliebige Höhen.
Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.
Dampfstrahl-Feuerspritzen. Billigste und sicherste Spritze.
Compound-Ventilatoren für Trockenräume. [525]
Unterwindgebläse für Gasfeuerungen, Dampfkessel etc.
Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge.
Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.
Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Eisenwerk Kaiserslautern

empfiehlt seine **Oefen** verschiedener Systeme für **locale Heizung** mit wesentlichen Verbesserungen und neuen Constructionen, sowie

Central-Luft-, Dampf- und Wasser-Heizungen

(Cassel 1877 goldene preufsische Staatsmedaille).

Die neue Auflage (1880) der bekannten Broschüre ist in zwei Hefte getheilt:

die locale oder Ofenheizung in grünem } Umschlag.
und die centrale Heizung in rothem }

Diese Hefte werden, wenn Bestellung erfolgt, gratis abgegeben, andernfalls mit ℳ 1 per Stück berechnet. [239]

Glockengiefserei
J. C. Grofse, Dresden-Neustadt

gegründet 1835
vielfach prämiirt,

geliefert über 1000
Kirchenglocken.

Gröfste Ausführungen:

1875 Dom Hildesheim
1876 Dom Halberstadt
1877 St. Nicolai Hamburg
1878 Dom Frankfurt a/M.
1878 St. Petri Hamburg

1 Glocke = 8000 Kilo,
1 " = 8000 "
2 " = 9500 "
10 " = 27000 "
4 " = 20000 "

Umguſs alter Glocken
Montirungen zur Erleichterung des Läutens

Geläute harmonisch und melodisch.
Schmiedeeiserne Glockenstühle.

Prospecte mit Attesten, Kostenanschläge, jede Auskunft prompt und gratis.

WERTHMANN X.A. DRESDEN.

M. Friedrich & Co.
Bureau für gesundheitstechnische Anlagen
Leipzig, Schulstrafse 9,

halten sich zur Ausführung von **Abwasserleitungen** und **Closetanlagen** in Verbindung mit **patentirter** Desinfections-Einrichtung, **Trogclosets** mit Walzenschwimmern für Schulen, Kasernen etc. — **öffentlichen Pissoirs** mit periodisch bemessener Wasserspülung. **Abort-Anlagen** nach Tonnensystem etc. bestens empfohlen. [232]
Prospecte gratis, Kostenanschläge nach eingesandten Zeichnungen.

Reichs-Desinfectionspulver billigst.

Verlag von **Ernst & Korn, Berlin W.**
Wiebe, E., Genereller Entwurf eines Canalisations-Systems zur Reinigung und Entwässerung der Kgl. Haupt- und Residenzstadt Königsberg nebst dem nassen Garten. Vier Tafeln und Nivellements enthaltend. gr. Lex.-8. 1880. 8 ℳ

Grottensteine — Tuffsteine

liefere jedes Quantum billigst.
Für Wiederverkäufer hohen Rabatt. [387]
Illustrirter Catalog franko zur Ansicht.
Otto Zimmermann, Greufsen i. Thüringen.

Maschinenfabrik „Deutschland“

in **Dortmund.**

General-Director: J. WEIDTMAN.

Werkzeugmaschinen in vorzüglicher Construction und Ausführung, Special-Maschinen für Eisenbahn-Werkstätten etc. Weichen, Drehscheiben, Schiebebühnen, Wasserkrahne, optische Telegraphen, Hebevorrichtungen, verbesserte Verlegekrahne für eisernen Oberbau, und andere Apparate für Eisenbahnen. Complete Transmissionen, Riemen-Auflleger nach System Reinhard; vorzügliche **Formmaschinen**, Patent Wertheim; **Schmelzöfen** für Tiegelgufs aller Art, Patent Piat; **Central-Weichen- und Signalstellung** nach Saxby & Farmers **neuestem** Patent etc. [576]

Nasse Wände in Kellern, Wohnzimmern, Wettergiebeln, Neubauten etc. legt trocken durch **Esmann'**. schen Trockenputz. Garantiezeit 100 Jahre.

A. Esmann, Maurer- und Zimmermeister,
[565] **Berlin SW.,** Grofsbeerenstr. 58—62.

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W.

Orth und Biebendt,

Die neue Viehmarkt- und Schlachthaus-Anlage zu Berlin.

Entworfen von A. Orth.
Mit X Kupfertafeln und 41 in den Text eingedruckten Holzschnitten. gr. Fol. geh. 14,50 *M.*

Bartels, H., Die Organisation der Pennsylvania-Eisenbahn in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. 2. Aufl. gr. 4. 1878. geh. 1 *M*
——. Bericht über einige sogenannte Secundärbahnen, insbesondere Schmalspurbahnen in Amerika. gr. 8. 1878. geh. 1 *M*
—— Betriebseinrichtungen auf amerikanischen Eisenbahnen. I. Mit 13 Tafeln und vielen Holzschnitten. 16 *M*

In unserem Verlage erschien soeben:

Die

Rheinthal-Wasserleitung

der

Stadt Elberfeld.

[592]

Von

Valentin Schneider,

Director der städtischen Gas- und Wasserwerke von Breslau, s. Z. Ober-Ingenieur des Wasserwerks der Stadt Elberfeld.

Fol. Mit 10 grofsen lithograph. Tafeln. Preis 18 Mk.

Zu beziehen durch sämtliche Buchhandlungen des In- u. Auslandes.
Elberfeld, im September 1881. **J. Loewenstein & Co.**

Verlag von Paul Bette, Berlin.

Andreas Schlüter's

Masken sterbender Krieger.

24 Blatt mit Text von **R. Dohme.**
Preis in Mappe 24 Mark. [578]

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W.

Fr. Hitzig.

Ausgeführte Bauwerke.

gr. Fol.
Erster Band: enthaltend 4 Hefte und ein Supplementheft. 30 Tafeln in Kupferstich und farbigem Druck. cart. 45 *M.*
Zweiter Band: enthaltend 4 Hefte und ein Supplementheft. 38 Tafeln in Kupferstich und farbigem Druck. cart. 52 *M.*

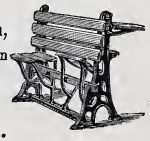
Die Börse in Berlin.

11 Tafeln in Stich und Farbendruck.
gr. Fol. 30 *M.*

Wohnhaus des Herrn von Revoltella in Triest.

10 Tafeln in Stich und Farbendruck.
gr. Fol. 16 *M.*

Actien-Gesellschaft für Holzarbeit.



BERLIN NW., Haide-Strafse 53/57. **(H. SIMON)** Dampfschneidemühle **Salzhof** bei Spandau,
empfiehlt sich zur Lieferung von **Balken, Bohlen, Brettern** und **Spundpfählen,** sowie gehobelten und gespundeten Fufsböden nach vorgeschriebenen Dimensionen, **Scheuerleisten, Bekleidungen, Leisten** nach beliebigen Profilen.

Special-Artikel:

Parquets in Stäben und fournirt, in den verschiedensten Mustern.
Thüren und **Fenster** mit und ohne **Beschlag.**
Normalschulbänke und **Kinderpulte** auf ärztliche **Anordnung** construirt zur **Verhütung von Rückgratsverkrümmungen,** } **Patent Lickroth.**
Pendelthürbeschläge, selbstthätige verstrebte Doppel-Scharnierbänder, Verschlufsgarnitur, **Patent v. Fisenne.**
Sicherheitslade für Thüren und Fenster, zusammenschiebbar, **Schutz gegen Einbruch, Patent Born.** [383]

Vorstehende Patent-Artikel können in den Ausstellungssälen der Gesellschaft besichtigt werden. Illustrirte Prospecte gratis.

Verlagsbuchhandlung von Julius Springer in Berlin N.

Soeben erschien:

O. Schmidt, Neuere Bauformen des Ziegel-, Quader- und Holzbaues.

III. Lieferung: Die Ausbildung der Giebel für den Backstein-Rohbau

unter besonderer Berücksichtigung der neueren Formsteine und der Sgraffito-Malerei.
18 Tafeln mit erläuterndem Text. Preis 6 Mark. [585]

Soeben erschien im Verlag von **G. D. Baedeker** in **Essen** und ist durch jede Buchhandlung zu beziehen:

Die Calculation in der Eisengiefserei

und der Giefserei-Techniker in seinem Betriebe,

nebst Anhang über Accord-Verträge und die gebräuchlichsten Accord-Sätze,
sowie Beispiel der Anwendung der Calculation auf Form-Maschinen-Betrieb
von **A. Messerschmidt,** Ingenieur in Dortmund. Preis: geb. in ganz Leinen mit Goldtitel Mark 2,50.

Bestimmt für den practischen Gebrauch, wird dieses Taschenbuch sowohl Ingenienren, wie Kaufleuten willkommen sein, indem die in demselben durchgeführten Tabellen sofort für jede einschlägige Calculation den erwünschten Anhalt gewähren nnd zu Offert-Abgaben benutzt werden können. Ueber 220 der wesentlichsten Giefserei-Accorde nebst einer Anzahl vertragsmäfsiger Accorde für Cupolofen-Bedienung, Gufsputzer und Tischlerei sind dem Anhange beigefügt; desgleichen auch eine Gewichts-Tabelle für gufseiserne Muffen und Flanschenrohre, Schieber, Hähne und Ventile sowie Rohrfaçonstücke. [577]

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
24. Oct.	K. Eisenbahn-Betriebsamt	Berlin-Lehrte (Berlin)	*Pflasterarbeiten. [587]
„	Flügel, Staatsbaumeister	Bremen	Lieferung von Schmiede- und Schlosserarbeiten. Fenster, Wellenblechdach, gufseis. Wendeltreppe, Brühbottige u. Reservoirs f. d. Wasserthurm etc. f. d. Schlachthofneubau. Bdg. ebendas. Baubüreau auf dem Schlachthof.
„	Magistrat	Budapest	Erd-, Steinwurf- u. Pflasterungsarbeiten zur Herstellung des Filátori-Dammes, 86 166 fl. Caution 4500 fl.
„	K. General-Direction d. sächs. Staatseisenbahnen	Dresden	Lieferung von 120 000 Stück kief. Quer- und 42 000 lfd. m eichene Weichenschwellen. Bdg. Ing. Haupt-Büreau ebendas.
„	K. Garnison-Verwaltung	Heidelberg	Ausführung einer Erdschüttung, 9140 M. Bdg. gegen Copialien ebendaselbst.
„	Clausen, Regier.-Baumeister	Cüstrin	*Abbruch der alten Strafsenbrücke. [588]
„	Schönenberg, K. Baurath	Lissa (Posen)	Lieferung v. 243 lfd. m Schüler- und 95 do. do. Sitzbänke mit Lehne und Rohrgeflecht und 7 Katheder für das Gymnasium. Bdg. ebendaselbst.
25. Oct.	Dir. d. Aachen-Jülich. Eisenb.	Aachen	17 000 cbm Erdbewegung der Strecke Höngen-Jülich. Bdg. ebendaselbst.
„	Bokelberg, Landes-Bauinspect.	Erfurt	Lieferung von 715 cbm Basalt-Chauss.-Steinen, Bahnhof Heldrungen. Bdg. geg. 1 M ebendaselbst Erfurt, Löberstr. 7.
„	Röhnisch, K. Bauinspector	Cassel	Dachdeckerarbeiten für den Strafanstaltsneubau bei Cassel. Bdg. gegen Cop. ebendaselbst Baubüreau.
„	Tornow, P., K. Baumeister f. d. Bez. Lothringen	Metz	Ausbau des Dachgeschosses der Irrenanstalt bei Saargemünd, 1900 M. Bdg. gegen 50 Pf. ebendaselbst Römerstr. 58.
„	Rasch, Landes-Bauinspector	Oppeln	Lieferung von Chaussirungs- und Pflastersteinen für den Kreis Neifse, Grofs-Strehlitz und Grottkau. Bdg. je 50 Pf. ebendaselbst.
„	Direct. d. Feuerwerks-Laborat.	Spandau	Verk. d. bis z. 31. März 1882 entsteh. Zinnfolien-Abfälle. Bdg. geg. Cop. ebendas.
„	K. K. priv. Kronpr.-Rudolfbahn	Wien	Holzlieferung. Bdg. bei der K. K. Betriebs-Verwalt. Wien I., Renngasse 5.
26. Oct.	Belgische Staatsbahnen	Brüssel	Lieferung einer Locomobile mit verticalem Kessel für Station Gent, 1 do. für Station Mons. Bdg. gegen 1,75 frcs. pro qm Zeichnung vom Secrétariat de la commission de réception in Malines. Offerten an M. Schar, Chef-Ingenieur, Brüssel, Rue Ducale 87.
„	K. Direction der Bergisch-Märkischen Eisenbahn	Elberfeld	Lieferung von 6 Stück 3achsigen Personenwagen I./II. Cl. (Coupésystem), 5 do 3achs. do. II./III. Cl. (do.) und 24 do. 2achs. do. III. Cl. (do.). Bdg. gegen je 3 M vom Kanzleivorsteher Peltz und maschinentechnisches Büreau ebendaselbst. Offerten an letzteres.
„	Udet, ständ. Baumeister	Cassel	Anlieferung von 1845 cbm Auftragsboden, Lieferung von Material und Chaussirungsarbeiten zur Correction der Moulangstr. Bdg. ebendas., Grüner Weg 22.
„	Reichseisenbahnen in Elsafs-Lothringen	Strafsburg i. Els.	Lieferung von 100 Signalleinen à 100 m lang. Bdg. Betriebstechnisches Büreau ebendaselbst.
27. Oct.	Vankerkhofen, Chef-Ingenieur	Binche (Belgien)	Herstellung eines eisernen Viaducts bei Station Ressaix, veranschl. 18813,89 frcs. Bdg. gegen 2,40 frcs. ebendaselbst.
„	Städt. Canalisations-Commiss.	Breslau	Bau eines Thonrohr- und eines gemauerten Canals. Bdg. ebendaselbst, Rathhaus, Zimmer No. 52.
„	Oberschlesische Eisenbahn	Breslau	*Lieferung von Eisenbahnmaterialien in 9 Loosen. Bdg. und Zeichnungen daselbst, sowie ad 1—6 gegen 80 Pf., ad 7—9 gegen 1,20 M. [573]
„	Dittrich, Stadtbaurath	Magdeburg	Lieferung von 2000 qm bossirten Steinen und 500 cbm Kopfsteinen aus den Plötzkyer Brüchen. Bdg. ebendaselbst, Büreau, Spiegelbrücke No. 1.
„	do.	do.	Lieferung von 1000 lfd. m Granitbordsteinen. Bdg. ebendas., Spiegelbrücke 1.
„	K. Eisenb.-Direct. (linksrhein.)	Köln	*Lieferung von 35 Stück Wagen. [594]
„	Schuke, Wasser-Bauinspector	Rathenow	*Lieferung von Kalksteingrutz. [595]
28. Oct.	K. Garnison-Verwaltung	Köln a. Rh.	Verkauf alter Materialien. Bdg. ebendas., Geschäftslocal, Gereonsmühlengasse 16.
„	K. Ober-Post-Director	Magdeburg	Lieferung der Eisenmaterialien zur Herstellung einer Fernsprechanlage. Bdg. gegen Copialien ebendaselbst, Alte Ulrichstrafse 1.
„	K. Garnison-Verwaltung	Posen	Zimmerarbeiten incl. Materiallieferung für den Kasernenneubau II und III, veranschlagt 123 379 M. Bdg. gegen 2 M ebendaselbst.
„	K. Eisenbahn-Direction	Berlin	Lieferung von a) 40 Personenwagen III. Cl. und 18 do. II. Cl. für die Berliner Stadtbahn, b) 116 Normalwagenachsen und c) 58 Zugvorrichtungen hierzu. Bdg. gegen 2,50 M für a) und 1,70 M für b) und c) Leipziger Platz 17. Off. maschinentechn. Büreau, Köthenerstrafse 24 I.
29. Oct.	Bischoff, Landes-Bauinspector	Gleiwitz	Lieferung von Basaltsteinen u. getempert. Hochofenschlacken. Bdg. ebendas.
„	K. Garnison-Lazareth	Naumburg a. S.	*Granit- und Sandsteintreppenstufen etc. [574]
„	Reichseisenbahnen in Elsafs-Lothringen	Strafsburg i. Els.	Lieferung von 8 Buffets für Wartesäle I./II. und III. Cl. Bdg. gegen 90 Pf. Bautechnisches Büreau ebendaselbst, Steinstrafse 10.
„	Richrath, Hafenbau-Inspector	Swinemünde	*Holzlieferung. [571]
31. Oct.	Magistrat	Amsterdam	Anlieferung und Aufstellung einer eisernen Klapp- und einer eisernen Drehbrücke = 49 250 fl. holl. Bdg. gegen 2 fl. holl. i. d. Direct. der öffentlichen Arbeiten ebendaselbst, Büreau Rathhaus.
„	Becker, Oberbürgermeister	Köln	Diverse Arbeiten zur Herstellung und Canalisirung der 1250 m langen Ringstr. v. Gereons- bis z. Schafenthor. Bdg. gegen 3 M v. Stadterweiterungs-Büreau.
„	Ober-Ingenieur d. Berl.-Anh. Eisenbahn-Gesellschaft	Berlin	*Lieferung von Schienenbefestigungsmaterial. [579]
„	do.	do.	*Lieferung von Weichenschwellen. [580]
„	do.	do.	*Lieferung von Schienen und Flufsstahl. [581]
„	Gr. Hauptverwaltung der Eisenbahnmagazine	Karlsruhe	Lieferung von Werkstätte- und Betriebsmaterialien I. für das Jahr 1882. Bdg. ebendaselbst, Hauptmagazin.
1. Nov.	Ratjen, Regierungs-Baumstr.	Hoya	*Eiserner Ueberbau der Weserbrücke. [589]
„	Oberamtspflege	Marbach (Württemb.)	Eisbühlstichcorrection, 4217 M. Bdg. ebendas. Rathhaus.
„	Beyer, Reg.-Baumstr.	Luckau	*Neubau eines Wirthschaftsgebäudes der Strafanstalt Luckau. [593]
3. Nov.	Belgische Telegraphen-Verwaltung	Brüssel	Anlage eines Telephonnetzes f. verschied. Communen. Bdg. v. der Direction des télégraphes ebendas. Stat. du Nord. Off. an M. Delarge, directeur des télégraphes in Brüssel.
„	K. Garnison-Verwaltung	Strafsburg i. E.	Erbauung v. 13 neuen Schiefsbahnen m. verdeckten Zeigerdeckungen, 41 125 M. Bdg. ebendaselbst, Zürcherstr. 10.
4. Nov.	Nitschmann, Regier.-Baumstr.	Halle a. S.	*Umbau Bahnhof Halle a./S. 24 000 qm Strafsenpflast. u. Mater.-Lief. [584]
„	K. Garnison-Verwaltung	Köln	*Schiefsstandsneubau. Arb. und Lieferung. [583]
„	K. Garnison-Verwaltung	Liegnitz	*32 Gestelle zu Tonnenwagen. [572]
19. Nov.	Tieffenbach, Reg.-Baumstr.	Thorn	*Posthausneubau Graudenz. [591]

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 31.
29. October.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Wir ersuchen **Inserate nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. 90 zu richten.
Inserate für die nächste Nummer werden bis **Mittwoch** erbeten. Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Infolge öfterer Anfragen seitens **neu hinzugetretener Abonnenten** zeigen wir ergebenst an, dafs das

I. und II. Quartal des Centralblatt der Bauverwaltung

zum Preise von 3 Mark für das Quartal bezogen werden kann. Einzelne Nummern werden, soweit der Vorrath reicht, zum Preise von 40 Pf. abgegeben.
Bei Franco-Einsendung der Beträge erfolgt Franco-Zusendung. **Ernst & Korn.**

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.
Erfurt-Grimmenthal-Ritschenhausen.
Bau-Abtheilung II.

Die Lieferung von
1000 Tonnen Portland-Cement,
1000 cbm hydraulischen Kalk
zum Bau des Brandleite-Tunnels soll im Wege öffentlicher Submission vergeben werden. Bedingungen und Offerten-Formulare können im hiesigen Abtheilungs-Büreau eingesehen, auch gegen Erstattung der Selbstkosten von demselben bezogen werden.

Angebote sind verschlossen, portofrei und mit entsprechender Aufschrift versehen bis zum **24. October cr., Vormittags 11 Uhr,** an den Unterzeichneten einzureichen, zu welcher Zeit die Eröffnung in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten stattfinden soll.

Suhl, den 5. October 1881. [584]
Der Abtheilungs-Baumeister
Richard.

Oberschlesische Eisenbahn.

Die Lieferung von
1) 7269 Tonnen Schienen von Flufsstahl für Breitspurbahnen,
2) 361 „ „ „ „ „ Schmalspurbahnen,
3) 838 „ Laschen, Laschenbolzen, Hakennägel, Schwellenschrauben, Unterlags- und Vorstofsplatten für Breitspurbahnen,
4) 18 „ Laschen, Laschenbolzen, Hakennägel und Unterlagsplatten für Schmalspurbahnen,
5) 60000 Stück stählernen federnden Unterlagsringen,

soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Termin hierzu ist
ad 1 und 2 auf **Mittwoch, den 9. November cr., Vormitt. 11½ Uhr,**
ad 3 bis 5 auf **Donnerstag, den 10. Nov. cr., Vormitt. 11½ Uhr,**
in unserem Materialien-Büreau, Claassenstrafse No. 11, hierselbst anberaumt, bis zu welchem die Offerten frankirt und versiegelt mit der Aufschrift:
„Offerte zur Lieferung von Eisenbahnschienen resp. Kleineisenzeug für die Oberschlesische Eisenbahn“
versehen, an vorbezeichnetes Büreau einzureichen sind.

In dem Submissionstermine werden die eingegangenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet werden. Später eingehende Offerten bleiben unberücksichtigt. Die Ablehnung sämmtlicher Gebote, sowie die freie Auswahl unter den Offerenten wird vorbehalten. Die Submissions-Formulare mit Bedingungen und Zeichnungen liegen im oben bezeichneten Büreau zur Einsicht aus und können daselbst auch gegen Erstattung der Copialien, welche für die zur Lieferung ad 1 und 2 gehörigen Schriftstücke incl. 3 Blatt Zeichnungen 2 Mark und für die zur Lieferung ad 3 bis 5 gehörigen Schriftstücke incl. 3 Blatt Zeichnungen 1,50 Mark betragen und portofrei einzusenden sind, in Empfang genommen werden. [603]

Breslau, den 8. October 1881. Königliche Direction.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Bromberg.

Es soll die Ausführung
1) der Erdarbeiten auf der Theilstrecke Stuhmsdorf-Grünhagen der Eisenbahn Marienburg-Thorn in 2 Loosen
   a) Loos XIII Station 590 bis 655 mit 52501 cbm Erdmasse und 406a Böschungen,
   b) Loos XIV Station 655 bis 739 mit 76790 cbm Erdmasse und 552a Böschungen,
2) der Maurerarbeiten einschliefslich der Materialienlieferung, ausschliefslich des Cements, für 7 Durchlässe der Theilstrecke Stuhmsdorf-Grünhagen mit rot. 620 cbm Mauermasse

nochmals verdungen werden. Submissionstermin am **Montag, den 7. November 1881, Morgens 11 Uhr,** im Abtheilungs-Baubüreau zu Marienwerder, bis zu welchem Offerten mit der Aufschrift „Offerte auf Erdarbeiten (resp. Maurerarbeiten)“ dorthin einzureichen sind. Die Bedingungen liegen in dem Baubüreau zu Marienwerder aus, werden auch von diesem gegen Franco-Einsendung von 2 Mark pro Exemplar abgegeben.

Bromberg, den 19. October 1881. [602]
Königliche Eisenbahn-Direction.

Architekten-Verein zu Berlin.

Montag, den 31. October cr.:
Versammlung.
Herr Tuckermann: Ueber die elektrische Ausstellung in Paris.

Bekanntmachung.

Zum Bau der Südcaserne hier soll die Legung von 1301,10 qm Asphalt-Estrich incl. Material, veranschlagt auf 4553,85 Mark, in öffentlicher Submission am **8. November cr., Vormittags 11 Uhr,** vergeben werden. Versiegelte und frankirte Offerten, mit entsprechender Aufschrift, sind bis zum genannten Termine an die unterzeichnete Garnison-Verwaltung einzusenden, woselbst die Bedingungen etc., welche vor Abgabe der Offerten von den Reflectanten zu unterschreiben sind, zur Einsicht ausliegen. Gegen Erstattung der Copialien werden Abschriften übersandt.

Liegnitz, den 18. October 1881. [598]
Königliche Garnison-Verwaltung.

Die Lieferung von **4026,5 Tonnen Stahlschienen, 3805,5 Tonnen Lang- und Querschwellen** von Schweifseisen, **318,5 Tonnen Querschwellen** von Flufseisen, **272,0 Tonnen Stahllaschen, 31,8 Tonnen flufseiserne Laschen, 112 Tonnen Querverbindungs-Winkeleisen, 54 Tonnen Querverbindungsstangen, 287,8 Tonnen Laschenbolzen, Bolzen der Schienenbefestigung und Querstofsverbindungen, Deck- und Klemmplättchen, Winkelbleche** und **Satteleisen,** soll im Submissionswege vergeben werden.

Die Angebote sind versiegelt und mit der Aufschrift: „Submission auf Lieferung von Oberbaumaterialien“ versehen, bis zum Submissionstermin
Montag, den 7. November l. Js., Vormittags 11 Uhr,
portofrei an unser Materialien-Büreau, Hedderichstrafse 67, hierselbst, einzusenden, in welchem Termine dieselben in Gegenwart der etwa erscheinenden Submittenten eröffnet werden.

Die der Lieferung zu Grunde liegenden Bedingungen und Zeichnungen liegen auf unserem Materialien-Büreau zur Einsicht auf und können auch von dem genannten Büreau gegen Uebersendung der Herstellungskosten, welche für Schienen und Schwellen 3 Mark 40 Pf., für die übrigen Materialien 3 Mark 20 Pf. betragen, bezogen werden.

Frankfurt a. M., den 12. October 1881. [599]
Königliche Eisenbahn-Direction.

Bekanntmachung.

Zur Vertiefung des Sicherheitshafens zu Düsseldorf soll das Ausbaggern und Fortfahren von rot. 18300 cbm Material im Wege der Submission öffentlich verdungen werden.

Die Bedingungen sind auf dem Büreau des Unterzeichneten, Bilkerstrafse 27, Vormittags, einzusehen.

Unternehmungslustige wollen ihre Offerten versiegelt und portofrei mit entsprechender Aufschrift bis
Donnerstag, den 3. November cr., Vormittags 11 Uhr,
dem Unterzeichneten einreichen und werden dann die eingegangenen Offerten in Gegenwart der erschienenen Submittenten eröffnet.

Düsseldorf, den 24. October 1881. [612]
Der Königliche Wasserbau-Inspector
Hartmann.

Submission.

Die Neudeckung des hiesigen Domchors mit Schiefer, veranschlagt zu 3900 Mark, soll in öffentlicher Submission vergeben werden. Hierzu ist ein Termin auf den
10. November d. J.,
Vormittags 11 Uhr,
im Büreau der Kreis-Bau-Inspection anberaumt worden. Daselbst können auch die Bedingungen und der Kostenanschlag eingesehen werden.

Minden i. W., den 20. October 1881. [597]
Haupt,
Bau-Inspector.

Bekanntmachung.

Zum Schiefsstandsbau auf der Mülheimer Haide sollen folgende Arbeiten und Lieferungen und zwar

Zimmerarbeiten, veranschlagt auf	2498,30	Mark,
Schmiedearbeiten, „ „	2694,00	„
Erdarbeiten, „ „	3009,89	„
Arbeiten zur künstlichen Befestigung des Baugrundes und Arbeiten des Maurers, veranschlagt auf . .	3105,05	„
Maurer-Materialien, veranschlagt auf	5372,00	„
Anpflanzungen, „ „	328,30	„

im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden, wozu Termin auf **Freitag, den 4. November cr., Vormittags 10 Uhr,** im Geschäftslocale der unterzeichneten Behörde — Gereonsmühlengasse No. 16 — anberaumt ist, woselbst die Bedingungen etc. in den gewöhnlichen Geschäftsstunden zur Einsicht ausliegen.

Köln, den 15. October 1881. [583]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Bekanntmachung.

Die zum Neubau der Kaserne für ein Infanterie-Bataillon hierselbst erforderlichen

Schlosserarbeiten im Betrage von ca. 8400 Mark,

sollen im Wege der Submission vergeben werden. Die Bedingungen und Kostenanschläge können auf dem Berliner Baumarkte, Wilhelmstr. No. 92, sowie bei der unterzeichneten Verwaltung eingesehen und versiegelte Offerten bis zum **3. November cr., Vormittags 10 Uhr,** bei der letzteren abgegeben werden.

Neu-Ruppin, den 24. October 1881. [611]

Königliche Garnison-Verwaltung.

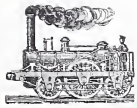
Submission.

Die Herstellung der Terrazzo-Fufsböden der Corridore etc. im Neubau des Amtsgerichts-Gebäudes soll verdungen werden. Die Bedingungen sind gegen Erstattung der Kosten zu beziehen. Offerten sind bis zum **10. November d. J., Vormittags 11½ Uhr,** im Baubüreau, Friedrichstrafse 3, einzureichen.

Die Auswahl unter den Mindestfordernden wird vorbehalten.

Stettin, den 22. October 1881. [613]

Der Regierungs-Baumeister
P. Thoemer.



Submission

auf Anlieferung von 10 000 Stück für den eisernen Oberbau neuer Bahnstrecken erforderliche ⊏Eisen von je 2,3 m Länge im Gesammtgewichte von etwa 368 000 kg am **10. November d. J., Vormittags 11 Uhr,** in unserem Centralbüreau für Neubauten hierselbst (Steinstrafse 10), von welchem die Lieferungsbedingungen gegen Einsendung von 1,00 Mark bezogen werden können.

Strafsburg, den 18. October 1881. [600]

Kaiserliche General-Direction
der Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Bekanntmachung.

Zum Neubau einer Leuchtbaake an der Mündung der Este sollen die Zimmer-, Schmiede- und Malerarbeiten, incl. Material, veranschlagt zu 1721,25 Mark, im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Termin ist auf den **4. November d. J., Vormittags 10 Uhr,** im Büreau des Unterzeichneten angesetzt.

Die Offerten sind mit der Aufschrift „Offerte auf Neubau einer Leuchtbaake« vor dem Termine bei dem Unterzeichneten einzureichen.

Die Bedingungen, Kostenanschlags-Extracte und Zeichnungen können in Peper's Hôtel in Buxtehude eingesehen werden.

Buxtehude, den 19. October 1881. [601]

Der Kreis-Bauinspector
Suadicani.

Submission auf Eisenarbeiten.

Die Anlieferung und Aufstellung des eisernen Ueberbaues für die Brücke über die Fulda in Rotenburg im Gewicht von rot. 166 000 kg Schmiede- und Walzeisen und 3230 kg Gufseisen soll in öffentlicher Submission vergeben werden und steht hierzu Termin auf:

Donnerstag, den 8. December d. J., Vormitt. 11 Uhr,

auf dem technischen Büreau des Landes-Directoriums an, in welchem die eingegangenen, mit entsprechender Aufschrift versehenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet werden.

Submissions-Formulare, Bedingungen und Auszug aus der Massenberechnung, sowie die Umdruckzeichnungen, letztere soweit der Vorrath reicht, sind gegen Erstattung der Kosten von dem technischen Büreau zu beziehen, bezw. während der Büreaustunden einzusehen.

Cassel, den 25. October 1881. [615]

Der Landes-Director in Hessen.
I. V.: **Schneider.**

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische) Köln.

Es soll die Anfertigung und Lieferung von

20 Güterzug-Locomotiven

nebst den dazu erforderlichen Reservestücken im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Die mafsgebenden Lieferungsbedingungen und Zeichnungen liegen zur Einsicht auf dem maschinentechnischen Büreau hierselbst offen, können auch gegen Erstattung der Druckkosten ad 3 ℳ von daher bezogen werden.

Offerten ersuchen wir bis spätestens **19. November, Vormittags 11 Uhr,** mit der Aufschrift: „Offerte auf Lieferung von Locomotiven« frankirt und versiegelt an uns einzureichen. Die Eröffnung der Offerten findet zu dem vorbezeichneten Termine in Gegenwart der etwa persönlich erschienenen Submittenten in unserem maschinentechnischen Büreau hierselbst statt.

Köln, den 24. October 1881. [616]

Zur Vertretung resp. Unterstützung des beurlaubten Kreisbau-Inspectors in Krotoschin wird ein **Bauführer** für mehrere Monate gesucht. Antritt womöglich sofort. Diäten 6 Mark. Zureisekosten werden erstattet.

Meldungen unter Beifügung der Zeugnifs-Abschriften nimmt der Unterzeichnete entgegen.

Ostrowo, den 25. October 1881. [614]

Der Königliche Kreis-Bauinspector
Wronka.

Für die Abrechnungs-Arbeiten zum Neubau der Gerichtsgebäude hierselbst wird ein

geprüfter Bauführer

zum 15. November gesucht.

Flensburg, den 21. October 1881. [605]

Die Königliche Kreisbau-Inspection.

Vermählte:
Gust. Uhlmann, Bauführer,
Laura Uhlmann, geb. Friese.
Hildesheim, den 20. October 1881. [606]

Nasse Wände in Kellern, Wohnzimmern, Wettergiebeln, Neubauten etc. legt trocken durch Trockenputz (Pat. Esmann). Garantiezeit 100 Jahre. Preis Quadratmeter von 1 Mark ab.

A. Esmann, Maurer- und Zimmermeister,
[565] **Berlin SW.,** Grofsbeerenstr. 58—62.

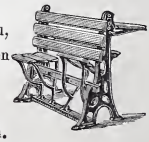
Baugewerkschule

des „Berliner Handwerker-Vereins".

3 Lehrgänge. November bis Ende März. Abgangsprüfung vor einem Regierungscommissar. Prospecte kostenfrei im Vereinshaus **C. Sophienstrafse 15.** [485]

Actien-Gesellschaft für Holzarbeit.

BERLIN NW., Haide-Strafse 53/57. **(H. SIMON)** Dampfschneidemühle **Salzhof** bei Spandau,



empfiehlt sich zur Lieferung von **Balken, Bohlen, Brettern** und **Spundpfählen,** sowie gehobelten und gespundeten Fufsböden nach vorgeschriebenen Dimensionen, **Scheuerleisten, Bekleidungen, Leisten** nach beliebigen Profilen.

Special-Artikel:

Parquets in Stäben und fournirt, in den verschiedensten Mustern.

Thüren und **Fenster** mit und ohne **Beschlag.**

Normalschulbänke und **Kinderpulte** auf ärztliche **Anordnung** construirt zur **Verhütung von Rückgratsverkrümmungen,** } **Patent Lickroth.**

Pendelthürbeschläge, selbstthätige verstrebte Doppel-Scharnierbänder, Verschlufsgarnitur, **Patent v. Fisenne.**

Sicherheitslade für Thüren und Fenster, zusammenschiebbar, **Schutz gegen Einbruch, Patent Born.** [383]

Vorstehende Patent-Artikel können in den Ausstellungssälen der Gesellschaft besichtigt werden. Illustrirte Prospecte gratis.

Neueste literarische Erscheinungen
auf dem Gebiete der
Architektur und Technik.
Vorräthig in der **Gropius'schen Buchhandlung**
Berlin W. Wilhelmstraße 90. (Nächst dem Architektenhause).

Adamy, R. Architektonik der Hellenen. Mit 110 Holzschnitten. 8°. 1881. ca. . . . . 10 ℳ
Armellini. Cimitero di S. Agnese a Roma. 8°. 8,50
Armengaud. Les scieries mécaniques et les machines à travailler les bois. Text 4°. Atlas 4°. 1881 . . . . 36 „
Bohnstedt, L. Das Stadt-Theater in Riga. Fol. Mit V Tafeln. geb. . . . . 8 „
Bosc. Dictionnaire de l'architecture. 4 vol. . . . . 100 „
Ehmann. Die Wasserversorgung von Würtemberg. 4°. 1881 . . . . . 15 „
Endell, F. Das Geschäftsgebäude der Ober-Postdirection zu Stettin. Fol. Mit V Tafeln. 1881. geb. . . . . 8 „
Giornale del Genio Civile. Roma 1881. Heft 1—6 per anno 28 „
Grove, O. Formeln, Tabellen u. Skizzen für das Entwerfen einfacher Maschinentheile. Fol. 1881. . . . . 7 „
Hagen, L. Sammlung ausgeführter Dampfbagger etc. I. Fol. Mit XXII Tafeln in Mappe . . . . . 36 „
Havestadt, Chr. Die Sundhäfen von Dänemark und Schweden. 4°. Mit III Tafeln . . . . . 4 „
— — Die Wasser- und Landverbindungen Rotterdams. 4°. Mit I Tafel . . . . . 2 „
Heim, L. und **O. Peters.** Der Central-Bahnhof zu Magdeburg. Fol. Mit XIII Tafeln. geb. . . . . 12 „
Hennicke, J. Mittheilungen über Markthallen in Deutschland, England, Frankreich etc. Fol. Mit XXII Tafeln. geb. . . . . 30 „
Herdtle, Prof. H. Möbelformen der französischen Renaissance. Lief. I, II à 6 Blatt Autographie. 1881. à 4 „
Herrmann. Das neue Strafgefängniſs am Plötzensee bei Berlin. Fol. Mit XXIX Tafeln. geb. . . . . 30 „
Hirsche, P. System. Sammlung der Fachausdrücke des Eisenbahnwesens. I. Der Güterdienst. 1881 . . . . . 3 „
Hostmann. Schmalspurbahnen. 8°. 1881 . . . . . 4 „
Hude, v. d. und **Hennicke.** Das Central-Hôtel in Berlin. Fol. Mit VI Tafeln. geb. . . . . 12 „
Inhalts-Verzeichniſs der Zeitschrift für Bauwesen. Jahrgang I—XXX. 4°. 4,50
Des Ingenieurs Taschenbuch. Herausgegeben vom Verein „Hütte". Zwölfte vermehrte und verbesserte Auflage. Erste Hälfte pro cpl. 6,50
Klette, R. Die Abortanlagen. 1881 . . . . . 3 „
Kuntze, W. Der Amsterdamer Seecanal. 4°. Mit III Taf. 4 „
Lehwald. Die gröſseren Kunstbauten auf der Strecke Nordhausen-Wetzlar. 4°. Mit IX Kupfertafeln . . . . 10 „
Messerschmidt, A. Die Calculation in der Eisengieſserei. 8°. geb. 1881. Inserat 577 2,50
Nagel, H. Straſsenbau-Gesetz-Gebung in Württemberg 1881 3 „
Oberstadt. Technologie der Eisenbahn-Werkstätten. 1881 12 „
Protokoll der 14. Sitzung der Central-Moor-Commission. 24. und 25. März 1881 . . . . . 8 „
Redtenbacher. Tektonik. Principien der künstlerischen Gestaltung der Gebilde und Gefüge von Menschenhand. 8°. 1881 . . . . . 7 „
Rühlmann. Maschinenlehre. 2. Aufl. 1875. 1. Lief. . 3 „
— — Vorträge über Geschichte der theoretischen Maschinenlehre. Supplement zu obigem. I. Hälfte. 1881 . . . 5 „
Schneider. Die Rheinthal-Wasserleitung. Mit Plänen. 4°. 1881 . . . . . 18 „
v. Wagner, J. Hydrologische Untersuchungen an der Elbe, Weser, dem Rhein und mehreren kleineren Flüssen etc. 4°. cart. Mit 8 Doppeltafeln. 1881. . . . . 11 „
Winkler, E., Prof. Dr. Vorträge über Brückenbau, gehalten an den technischen Hochschulen in Prag, Wien und Berlin. Theorie der Brücken. II. Heft: Innere Kräfte gerader Träger. Lieferung III. Mit 115 Holzschnitten und 2 lithogr. Tafeln 6,40
— — Theorie der Brücken. II. Heft: Theorie der gegliederten Balkenträger. Complet. Mit 234 Holzschnitten und 8 lithogr. Tafeln. Zweite Auflage 16,80

= Bei Einsendung des Betrages erfolgt Franko-Zusendung. =

L. G. Vogel, Düsseldorf,
Special-Fabrik für Schul-Einrichtungen.
Prämiirt Gewerbe-Ausstellung Düsseldorf. Patent und Musterschutz-Ausstellung Frankfurt a./M. Silberne Medaillen. Gewerbe-Ausstellung Braunschweig Bronce-Medaille.
Von Königlichen Behörden und Stadt-Verwaltungen empfohlene **schmiedeeiserne Subsellien** in verschiedenen Constructionen und Preisen. ☞ Prospecte, Zeichnungen stehen zu Diensten. [608]

FERD. MÜLLER's
Glasmalerei-Anstalt
zu **Quedlinburg**
empfiehlt als Specialität: **Figurale und architektonische Kirchenfenster in antiker und moderner Behandlung; stylistische Kunstverglasungen mit Wappen in Schweizermanier, Fenstervorsatzscheiben, Cabinetstücke ff. etc.** [487]

Muster-Ausstellung, Comptoir und Einzel-Verkauf
befinden sich seit 1. October 1881
Berlin S. W., Wilhelmstraſse 22a,
nahe der Puttkamerstraſse.
Franz Spengler, Ingenieur, [554]
Fabrik der **„Exact"-Beschläge,**
Schlosserei,
Vertrieb der Yall- und Standard-Schlösser.
☞ Die Herren Baubeamten wollen sich gefälligst den neuen Preis-Catalog gratis senden lassen!

Für Ziegeleibesitzer.
Der Unterzeichnete liefert Pläne und Anleitung zur Anlage von Ziegeleien und Thonwaarenfabriken, speciell zum Bau von **Ringöfen** mit gewöhnlicher Befeuerung, sowie auch mit Gasfeuerung.
Die Hauptvortheile der von mir construirten Ringöfen bestehen auſser der bedeutenden Brennmaterial-Ersparniſs hauptsächlich in einem gleichmäſsigen Hartbrande, reiner Farbe und gutem Klange der gebrannten Waare. Von der **„Thonwaarenfabrik Schwandorf"** (H. Escherich) bin ich autorisirt, deren patentirte Gasfeuerung bei Ringöfen anzubringen und Patentlicenzen für dieselbe zu ertheilen; die Gasfeuerung empfiehlt sich für solche Ringöfen, in denen Verblender, Terracotten, Falzziegel, Fliesen etc. gebrannt werden sollen und kann auch bei schon vorhandenen Ringöfen noch nachträglich eingerichtet werden.
Für kleine Ziegeleien, deren jährliche Production 500—600 Mille Ziegel nicht übersteigt, baue ich sogenannte „Partielle Ringöfen" die im Vergleich mit deutschen Oefen 50 Procent an Brennmaterial ersparen. — Nähere Auskunft ertheilt: [604]
Friedrich Hoffmann, Regierungs-Baumeister,
Berlin N., Kesselstraſse 7.
Die „Deutsche Töpfer- und Ziegler-Zeitung", redigirt von Friedrich Hoffmann, ist das beste und verbreitetste Organ der Ziegel-Industrie; das Abonnement beträgt 3 Mark pro Quartal; man abonnirt auf dieselbe bei allen Postämtern, sowie auch bei der Expedition in Berlin N., Kesselstraſse 7, oder bei W. Knapp in Halle a./S. (Bei Bestellungen bei Postämtern wolle man bemerken, daſs die „Deutsche Töpfer- und Ziegler-Zeitung" im Zeitungs-Catalog unter 1064 vermerkt ist.)

GEBR. KÖRTING
Fabrik von Strahlapparaten und Centralheizungsanlagen
in **Hannover.**

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc.
Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.
Condensationswasser-Ableiter.
Mischhähne zur Anwärmung von Wasser direct beim Austritt aus dem Hahne.
Universal-Injectoren zum Speisen der Kessel mit heiſsem Wasser.
Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben von Wasser auf beliebige Höhen.
Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.
Dampfstrahl-Feuerspritzen. Billigste und sicherste Spritze.
Compound-Ventilatoren für Trockenräume. [525]
Unterwindgebläse für Gasfeuerungen, Dampfkessel etc.
Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparniſs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge.
Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.
Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabrik-lager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Soeben erschien:

Anweisung
für die formelle Behandlung der Entwürfe zu fiscalischen Landbauten
und deren Veranschlagung.

Kl. Fol. mit Angabe der Schemata und einer Grundrifstafel. Preis 1 Mark.
Zu beziehen durch jede Buchhandlung; **direct** gegen Einsendung des Betrages durch Briefmarken.

Berlin W., Wilhelmstrafse 90.

Ernst & Korn
Verlag für Architektur u. techn. Wissenschaften.

Anschlags-Formulare

entsprechend der **„Anweisung für die formelle Behandlung der Entwürfe zu fiscalischen Landbauten“** (Circularverfügung vom 21. Juni 1881) halte ich genau nach Vorschrift in allen 8 Sorten vorräthig. Preis à Bogen 0,05 *M.* Formular C und D (Holz- resp. Maurermaterialien-Berechnung) in zwei Arten, das Schema auf 1 und auch auf 2 Seiten vertheilt. Muster auf Wunsch gratis franco.

Bogdan Gisevius.
[609] Lith. Institut, Berlin O., Grüner Weg 5.

Glockengiefserei
J. C. Grofse, Dresden-Neustadt

gegründet 1835
vielfach prämiirt,

geliefert über 1000
Kirchenglocken.

Gröfste Ausführungen:

1875 Dom Hildesheim
1876 Dom Halberstadt
1877 St. Nicolai Hamburg
1878 Dom Frankfurt a/M.
1878 St. Petri Hamburg

1 Glocke = 8000 Kilo,
1 " = 8000 "
2 " = 9500 "
10 " = 27000 "
4 " = 20000 "

Umguſs alter Glocken
Montirungen zur Erleichterung des Läutens

Geläute harmonisch und melodisch.
Schmiedeeiserne Glockenstühle.

Prospecte mit Attesten, Kostenanschläge, jede Auskunft prompt und gratis.

W. Joh. Schumacher, Köln.

Maschinenfabrik, etablirt 1844.
Specialität in Maschinen für das gesammte Bauwesen.

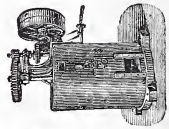
Dampf- u. Wasser-Motoren, Pferdegöpel, Hebezeuge und Pumpen aller Art, Mörtel- u. Beton-Maschinen. Sand- u. Kalk-Siebwerke, Transmissionen. [315]

Pulsometer mit anerkannt geringstem Dampfverbrauch.

Schmierapparate, Patent **Stauffer,** für consistentes Maschinenöl, alleiniges Ausführungsrecht.

Preislisten gratis und franco.

Pulsometer.



Mörtelmaschine.

Grottensteine — Tuffsteine

liefere jedes Quantum billigst.
Für Wiederverkäufer hohen Rabatt. [387]
Illustrirter Catalog franko zur Ansicht.
Otto Zimmermann, Greufsen i. Thüringen.

Medaille Breslau 1869.

Diplom A, erster Preis
für ausgezeichnete Leistung
Kassel 1870.

Verdienst-Medaille Wien 1873.

Die Portland-Cement-Fabrik
Dyckerhoff & Söhne

in **Amöneburg** bei **Biebrich a. Rh.**

liefert ihr bewährtes vorzügliches Fabricat in jeder Bindezeit unter Garantie für höchste Festigkeit und Zuverlässigkeit. — Productionsfähigkeit der Fabrik: über 250,000 Tonnen pro Jahr. — Niederlagen an allen bedeutenderen Plätzen.

Goldene Staatsmedaille,

Goldene Medaille Offenbach a. M. 1879.

Goldene Medaille Arnheim (Holland) **1879.**

Düsseldorf 1880.

[13]

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Orth und Biebendt,
Die neue Viehmarkt- und Schlachthaus-Anlage zu Berlin.
Entworfen von A. Orth.
Mit X Kupfertafeln und 41 in den Text eingedruckten Holzschnitten. gr. Fol. geh. 14,50 *M.*

Soeben erschien:
Ingenieurs Taschenbuch
herausgegeben von dem Verein **„HÜTTE“.**
Zwölfte vermehrte und verbesserte Auflage. Erste Hälfte. Preis compl. 6,50 *M.* — Die **zweite** Hälfte (Schlufs) erscheint Anfang nächsten Jahres.
Berlin, im October 1881.

Die unter Oberaufsicht des preufsischen Staates stehende

Baugewerkschule zu Eckernförde,

Provinz Schleswig-Holstein, [382]

beginnt das **Wintersemester** den **1. November** d. J., den **Vorcursus** für höhere Klassen den **3. October** d. J.

Mit Semesterschlufs findet für die Absolventen der 1. Classe eine Reifeprüfung auf Grund der, von dem Königlich preufsischen Unterrichtsministerium für die **Eckernförder** Schule erlassenen Prüfungsordnung, vor der regierungsseitig eingesetzten Prüfungscommission, statt. Anmeldungen baldigst. Auskunft durch die Direction: **O. Spetzler.**

IDSTEIN. Baugewerk-Schule. **IDSTEIN.**

Vom Staate subventionirt. [420]

Vorcursus: 3. October; Wintersemester: 2. November.
Programme kostenlos durch die Direction.

Albertstadt. **Sämmtliche Militärbauten Dresdens,** 18 Cabinet-Photographien nach der Natur, nebst Uebersichtsplan. In Calicomappe ℳ 10, Einzelne Ansichten 50 Pf. [607]
Verlag von **Adolf Gutbier** in Dresden.

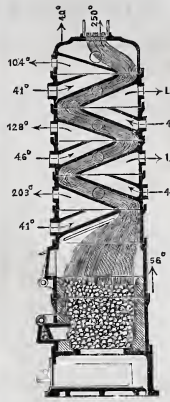
Für Garnison-Lazarethe und Krankenhäuser.
Desinfections-Apparate (s. g. Brennöfen) empfehlen
[569] **H. Redecker & Naufs** in Bielefeld.

Für complete Telegraphen-Anlagen
empfiehlt sich

Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,
Berlin S. [254]

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W.

Bellingrath, Studien über ein deutsches Kanalnetz. Text und Atlas 20 Mk.



Circulir-Oefen
für
Werkstätten und Säle.
Patent Hohenzollern, D.R.-P. No. 1136.

Diese Oefen werden in 4 Gröfsen mit, auch ohne Regulirfüllvorrichtung geliefert und genügt erfahrungsmäfsig zur Erhöhung der Temperatur eines Raumes um 10° Celsius einer von

800 mm	Durchm.	für	5000 cbm	Rauminhalt.
650 „	„	„	3500 „	„
500 „	„	„	2000 „	„
350 „	„	„	1000 „	„

Durch die rapide Luftcirculation geben die Oefen einen hohen Nutzeffect und arbeiten sehr ökonomisch.

Mehrere 100 Stück sind bereits im Betriebe. — [400]

Lokomotivfabrik Hohenzollern
Düsseldorf.

Portland-Cement. **Ausgezeichnet:** Cement-Beton-Bau.

Goldene Medaille 1879. Düsseldorf **1880.** **Goldene Medaille 1879.**

Königl. preuss. Staats-Medaille.

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.
Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [412]

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Soeben ist erschienen:

Sammlung ausgeführter

Dampfbagger, Baggerprähme und Dampfbugsirboote etc.

Im Auftrage

Sr. Excellenz des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten

bearbeitet durch

L. Hagen,

Geheimer Ober-Baurath.

XXII Blatt Zeichnungen in Folio. Mit Text in Mappe. Preis 36 ℳ.

Fr. Hitzig.

Ausgeführte Bauwerke.

gr. Fol.

Erster Band: enthaltend 4 Hefte und ein Supplementheft. 30 Tafeln in Kupferstich und farbigem Druck. cart. 45 ℳ.

Zweiter Band: enthaltend 4 Hefte und ein Supplementheft. 38 Tafeln in Kupferstich und farbigem Druck. cart. 52 ℳ.

Die Börse in Berlin.

11 Tafeln in Stich und Farbendruck.
gr. Fol. 30 ℳ.

Wohnhaus des Herrn von Revoltella in Triest.

10 Tafeln in Stich und Farbendruck.
gr. Fol. 16 ℳ.

Das Reichsbank-Gebäude in Berlin.

7 Tafeln in Stich. gr. Fol. 12 ℳ.

Wohngebäude der Victoria-Strafse in Berlin.

20 Tafeln in Stich und Farbendruck.
3. Aufl. gr. Fol. 30 ℳ.

Palais Kronenberg in Warschau.

14 Tafeln in Stich und Farbendruck.
gr. Fol. 25 ℳ.

Soeben erschien:

Herrmann,

Ober-Baudirector im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Das neue Strafgefängnifs

am Plötzensee bei Berlin.

Folio mit XXIX Kupfertafeln.
Cart. Preis 30 ℳ.

Soeben ist erschienen:

Mittheilungen über Markthallen

in

Deutschland, England, Frankreich, Belgien und Italien.

Auf Veranlassung des

Magistrats der Haupt- und Residenzstadt Berlin

bearbeitet und herausgegeben

von

Julius Hennicke.

Folio mit XXII Kupfertafeln.
Preis 30 ℳ.

Lotz, Prof. Dr. **W. & Schneider, Fr.,** Die Baudenkmäler im Regierungsbezirk Wiesbaden. gr. 8. 10 Mk.

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
31. Oct.	Magistrat	Amsterdam	Anlieferung und Aufstellung einer eisernen **Klapp-** und einer eisernen **Drehbrücke** = 49 250 fl. holl. **Bdg.** gegen 2 fl. holl. i. d. Direct. der öffentlichen Arbeiten ebendaselbst, Büreau Rathhaus.
„	Becker, Oberbürgermeister	Köln	**Diverse Arbeiten** zur Herstellung und Canalisirung der 1250 m langen Ringstr. v. Gereons- bis z. Schafenthor. **Bdg.** gegen 3 ℳ v. Stadterweiterungs-Büreau.
„	Ob.-Ing. d. Berl.-Anh. Eis.-Ges.	Berlin	*Lieferung von **Schienenbefestigungsmaterial.** [579]
„	do.	do.	*Lieferung von **Weichenschwellen.** [580]
„	do.	do.	*Lieferung von **Schienen** und **Flufsstahl.** [581]
1. Nov.	Ratjen, Regierungs-Baumstr.	Hoya	*Eiserner **Ueberbau** der Weserbrücke. [589]
	Oberamtspflege	Marbach (Württemb.)	**Eisbühlstichcorrection,** 4217 ℳ. **Bdg.** ebendas. Rathhaus.
„	Beyer, Reg.-Baumstr.	Luckau	*Neubau eines **Wirthschaftsgebäudes** der Strafanstalt Luckau. [593]
„	K. Fortification	Thorn	Lieferung von 40 000 kg **Eisenträgern** und 800 lfd. m **Wölbeblechen** zu Forts-Bauten. **Bdg.** gegen 2,25 ℳ ebendaselbst.
„	Ung.-galiz. Eisenbahn	Wien	Lieferung von **Bau-** und **Werkhölzern** und **Schwellen** für die erste ungarisch-galizische und Dniesterbahn. **Bdg.** durch die Direction.
2. Nov.	Volkmar, Ober-Masch.-Mstr.	Strafsburg i. E.	Liefer. v. **Hanf-** u. **Schmierkissen.** **Bdg.** geg. 20 Pf. ebendaselbst, Steinstr. 26.
3. Nov.	K. Garnison-Verwaltung	Aachen	Liefer. v. Utensilien z. Ausstatt. d. neuen **Infant.-Kas.** **Bdg.** geg. Cop. ebendas.
„	Belgische Telegraphen-Verwaltung	Brüssel	Anlage eines **Telephonnetzes** f. verschied. Communen. **Bdg.** v. der Direction des télégraphes ebendas. Stat. du Nord. Off. an M. Delarge, directeur des télégraphes in Brüssel.
„	India Portuguese Railway Company	Goa, Ostindien	Herstellung einer 49¼ engl. Meilen langen **Bahnlinie** über das portug. Territorium von Goa. **Bdg.** und Zeichnungen Büreau der Company zu London E. C., Lombard Street 31. Offerten an H. Ringler, Thomson. Esqre., Secretary to the India Portuguese Railway Company in London E. C., Lombard Street 31.
„	K. Garnison-Verwaltung	Neu-Ruppin	*Zum Neubau der Kaserne erforderl. **Schlosserarbeiten,** 8400 ℳ. [611]
„	K. Wasserbauinspection	Düsseldorf	*Vertiefung des **Sicherheitshafens.** [612]
„	K. Eisenbahnbetriebsamt	Neisse	**Tischler-** und **Schlosserarbeiten** zum Bau des Verwaltungsgebäudes auf Bahnhof Neisse. **Bdg.** gegen 50 Pf. techn. Büreau ebendas.
„	K. Garnison-Verwaltung	Strafsburg i. E.	Erbauung v. 13 neuen **Schiefsbahnen** m. verdeckten Zeigerdeckungen, 41 125 ℳ. Bf. ebendaselbst, Züricherstr. 10.
4. Nov.	Suadicani, Kreis-Bauinspector	Buxtehude	*Neubau einer **Leuchtbake.** [601]
	K. Eisenbahn-Direction	Elberfeld	Lieferung div. **Werkstätten-Materialien** für 1882. **Bdg.** gegen 50 Pf. ebendas.
„	Nitschmann, Regier.-Baumstr.	Halle a. S.	*Umbau **Bahnhof** Halle a./S. 24 000 qm Strafsenpflast. u. Mater.-Lief. [584]
„	K. Garnison-Verwaltung	Köln	***Schiefsstandneubau.** Arb. und Lieferung. [583]
„	K. Garnison-Verwaltung	Liegnitz	***32 Gestelle** zu Tornenwagen. [572]
„	Bauleitung	Wildbad (Württ.)	Div. Arbeiter z. Neubau eines **Badgebäudes.** **Bdg.** b. d. K. Bade-Insp. ebendas.
5. Nov.	Direction der pfälzischen Eisenbahnen	Ludwigshafen	**Materialbedarf** für den Betrieb der pfälz. Eisenbahnen für 1882. **Bdg.** gegen 5 Pf. ebendas., Frankenthal, Speyer etc.
„	Präfectur	Mans	Herstell. d. **Eisenbahnstrecke** zw. Stat. La Flèche u. d. Grenze d. Dep. Maine et Loire, Rectification Samur, 370 000 Fr. **Bdg.** v. d. Préfect. de la Sarthe in Mans.
6. Nov.	Linck, O.-A.-Baumeister	Vaihingen	Bau einer **eisernen Brücke** über die Enz. Eisenbau- 8169 ℳ, Maurer- 895 und Baugrubenaussirungsarbeiten 300 ℳ. **Bdg.** ebendaselbst.
7. Nov.	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	***Erd-** und **Maurerarbeiten.** [602]
„	Bauverwaltung	Eichberg b. Hattenheim im Rheingau	**Rohbauten** und Mat.-Lieferung zur Erweiter. d. Heil- u. Pflegeanstalt Eichberg. **Bdg.** gegen 1 ℳ ebendas.
„	K. Eisenbahn-Direction	Frankfurt a. M.	*Lieferung von **Oberbaumaterialien.** [599]
„	Friedenshoffnungs-Grube	Hermsdorf b. Waldenburg i. Schles.	Lieferung v. **Materialien** für 1882. **Bdg.** gegen 1 ℳ ebendas.
8. Nov.	K. Garnison-Verwaltung	Liegnitz	*Bau der **Südkaserne.** [598]
„	Portugiesische Regierung	Lissabon	Anlage v. **Telephonnetzen** in diversen gröfsen Städten. **Bdg.** vom Ministerium des Innern ebendas.
9. Nov.	C. Schmid, Ingenieur	Hopfau, O.-A. Sulz (Württ.)	Herstellung zweier **Ortpfeiler** nebst Uferbauten und Zufahrten, 5000 ℳ. **Bdg.** Rathhaus ebendas.
„	K. Eisenbahn-Direction	Breslau	*Lieferung von **Eisenbahnschienen.** [603]
10. Nov.	Pfeiffer, Bürgermeister	Cues, Reg.-Bez. Trier	Einricht. e. **Seilfähre** in Wehlen. Erd- u. Pflasterarb. 10 000 ℳ, Anfert. d. eis. Masten etc. u. Aufstell. 7500 ℳ. **Bdg.** ebendas. u. b. Mechanikus Schiffmann, Mülheim a. d. Mosel.
„	Erbs. Gräfl. Schaffgoth'sche Verwaltung	Beuthen (O.-Schl.)	Lieferung von **Factoreiwaaren.** **Bdg.** gegen 70 Pf. ebendas.
„	Haupt, K. Bauinspector	Minden i. Westf.	***Schieferneudeckung** des Domchors. [597]
„	Belgische Staatsbahnen	Mons	Herstell. einer gufseisernen **Wasserleitung,** 83 511 Fr. 63 cts. **Bdg.** geg. 5 Fr. 10 cts. von M. van Mierlo, Chef-Ing., ebendas., rue des Ursulines.
„	K. Eisenb. in Els.-Lothr.	Strafsburg	*Lieferung von 10 000 Stück □**Eisen.** [600]
„	Thömer, Reg.-Baumeister	Stettin	***Terrazzo-Fufsböden.** [613]
12. Nov.	Jaeckel, Kreis-Baumstr.	Querfurt	Liefer. einer gufseis. **Chausseewalze,** 90—100 Ctr. Gew. Franko Oberröblingen am See. **Bdg.** ebendaselbst.
15. Nov.	Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn	Breslau	**Materiallieferung** für 1882. **Bdg.** gegen 1 ℳ 70 Pf. ebendas.
„	K. K. Bergdirection	Pribam i. Böhmen	**Materialienbedarf** für 1882. **Bdg.** ebendas.
16. Nov.	Holländische Regierung	Haag	Anlieferung und Aufstellung einer eis. **Eisenbahn-Brücke** über den Rhein bei Rheenen, 2 024 600 Fr. **Bdg.** v. Min. st. f. schiffahrt, Handel u. Industrie ebendas.
„	do.	do.	Herstell. u. Aufstellung von eisernen **Brückentheilen,** veranschl. 955 000 holl. Fl. **Bdg.** vom Handelsministerium ebendaselbst.
19. Nov.	Tieffenbach, Reg.-Baumstr.	Thorn	***Posthausneubau** Graudenz [591]
21. Nov.	Magistr. Garnis.-Verwaltung	Creuzburg, Ob.-Schles.	Lieferung von Utensilien zur Ausstattung für die **neue Cavallerie-Kaserne.** **Bdg.** gegen Cop. ebendas. und bei der Garnison-Verwaltung Breslau.
22. Nov.	Französische Regierung	Cette	Verlängerung der **Wellenbrecher** und Herstellung einer Hafen-Eisenbahn f. den Hafen von Cette, 6 500 000 Fr. **Bdg.** Präfectur ebendas.
7. Dec.	Belgische Staatsbahnen	Brüssel	Liefer. von 300 000 eich. u. 40 000 kief. **Schwellen,** à 2,60 m lang und 1300 cbm **Eichenhölzer.** Caution 0,25 Fr. per eich., 0,15 Fr. p. kief. Schwelle u. 6 Fr. p. cbm Eichenhölzer. **Bdg.** Büreau central des renseignements, Brüssel, rue de l'orangerie No. 16.
8. Dec.	Landes-Director in Hessen	Cassel	*Eiserner **Ueberbau** der Fuldabrücke. [615]

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 32.
5. November.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Wir ersuchen **Inserate nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. 90 zu richten. Inserate für die nächste Nummer werden bis **Mittwoch** erbeten. Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Submission

auf Anlieferung von 10 000 Stück für den eisernen Oberbau neuer Bahnstrecken erforderliche ⊏Eisen von je 2,3 m Länge im Gesammtgewichte von etwa 368 000 kg am **10. November d. J., Vormittags 11 Uhr,** in unserem Centralbüreau für Neubauten hierselbst (Steinstraße 10), von welchem die Lieferungsbedingungen gegen Einsendung von 1,00 Mark bezogen werden können.

Strafsburg, den 18. October 1881. [600]

Kaiserliche General-Direction
der Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische) Köln.

Es soll die Anfertigung und Lieferung von
20 Güterzug-Locomotiven
nebst den dazu erforderlichen Reservestücken im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Die maßgebenden Lieferungsbedingungen und Zeichnungen liegen zur Einsicht auf dem maschinentechnischen Büreau hierselbst offen, können auch gegen Erstattung der Druckkosten ad 3 ℳ von daher bezogen werden.

Offerten ersuchen wir bis spätestens **19. November, Vormittags 11 Uhr,** mit der Aufschrift: „Offerte auf Lieferung von Locomotiven“ frankirt und versiegelt an uns einzureichen. Die Eröffnung der Offerten findet zu dem vorbezeichneten Termine in Gegenwart der etwa persönlich erschienenen Submittenten in unserem maschinentechnischen Büreau hierselbst statt.

Köln, den 24. October 1881. [616]

Die Lieferung von **4026,5 Tonnen Stahlschienen, 3805,5 Tonnen Lang- und Querschwellen** von Schweifseisen, **318,5 Tonnen Querschwellen** von Flufseisen, **272,0 Tonnen Stahllaschen, 31,8 Tonnen flufseiserne Laschen, 112 Tonnen Querverbindungs-Winkeleisen, 54 Tonnen Querverbindungsstangen, 287,8 Tonnen Laschenbolzen, Bolzen der Schienenbefestigung und Quer[illegible]tofsverbindungen, Deck- und Klemmplättchen, Winkelbleche und Satteleisen,** soll im Submissionswege vergeben werden.

Die Angebote sind versiegelt und mit der Aufschrift: „Submission auf Lieferung von Oberbaumaterialien“ versehen, bis zum Submissionstermin
Montag, den 7. November l. Js., Vormittags 11 Uhr,
portofrei an unser Materialien-Büreau, Hedderichstraße 67, hierselbst, einzusenden, in welchem Termine dieselben in Gegenwart der etwa erscheinenden Submittenten eröffnet werden.

Die der Lieferung zu Grunde liegenden Bedingungen und Zeichnungen liegen auf unserem Materialien-Büreau zur Einsicht auf und können auch von dem genannten Büreau gegen Uebersendung der Herstellungskosten, welche für Schienen und Schwellen 3 Mark 40 Pf., für die übrigen Materialien 3 Mark 20 Pf. betragen, bezogen werden.

Frankfurt a. M., den 12. October 1881. [599]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Submission.

Die Neudeckung des hiesigen Domchors mit Schiefer, veranschlagt zu 3900 Mark, soll in öffentlicher Submission vergeben werden. Hierzu ist ein Termin auf den
10. November d. J.,
Vormittags 11 Uhr,
im Büreau der Kreis-Bau-Inspection anberaumt worden. Daselbst können auch die Bedingungen und der Kostenanschlag eingesehen werden.

Minden i. W., den 20. October 1881. [597]

Haupt,
Bau-Inspector.

Submission.

Die Herstellung der Terrazzo-Fufsböden der Corridore etc. im Neubau des Amtsgerichts-Gebäudes soll verdungen werden. Die Bedingungen sind gegen Erstattung der Kosten zu beziehen. Offerten sind bis zum **10. November d. J., Vormittags 11½ Uhr,** im Baubüreau, Friedrichstraße 3, einzureichen.

Die Auswahl unter den Mindestfordernden wird vorbehalten.

Stettin, den 22. October 1881. [613]

Der Regierungs-Baumeister
P. Thoemer.

Architekten-Verein zu Berlin.

Montag, den 7. November cr., Abends 7 Uhr:

Hauptversammlung.

Tages-Ordnung:

1) Aufnahme neuer Mitglieder;
2) Beurtheilung von Monatsconcurrenzen;
3) Beschluss über die im Jahre 1882 zu haltenden Journale;
4) Bewilligung von Mitteln zu Bücherankäufen;
5) Vorlage der Programme zu den neuen Schinkelaufgaben Seitens der betr. Commissionen;
6) Rechnungslegung der Excursions-Commission;
7) Wahl einer Vergnügungs-Commission;
8) Berichte der Commissionen.

Zum bevorstehenden Neudruck des Mitglieder-Verzeichnisses werden Berichtigungen desselben umgehend erbeten.

Bekanntmachung.

Zum Bau der Südcaserne hier soll die Legung von 1301,10 qm Asphalt-Estrich incl. Material, veranschlagt auf 4553,85 Mark, in öffentlicher Submission am **8. November cr., Vormittags 11 Uhr,** vergeben werden. Versiegelte und frankirte Offerten, mit entsprechender Aufschrift, sind bis zum genannten Termine an die unterzeichnete Garnison-Verwaltung einzusenden, woselbst die Bedingungen etc., welche vor Abgabe der Offerten von den Reflectanten zu unterschreiben sind, zur Einsicht ausliegen. Gegen Erstattung der Copialien werden Abschriften übersandt.

Liegnitz, den 18. October 1881. [598]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Submission
von
Baggerkähnen.

Die Lieferung von 5 Stück Baggerkähnen soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Hierzu ist ein Termin auf den
24. November d. J.,
Vormittags 11 Uhr,
im Büreau des Unterzeichneten anberaumt worden. Kostenanschlag und Submissionsbedingungen können im vorbenannten Büreau in den Dienststunden eingesehen oder gegen Erstattung der Copialien in Abschrift bezogen werden.

Minden, 25. October 1881. [619]

Haupt,
Bau-Inspector.

Submission.

Die Lieferung von 138 350 Stück eichenen, 32 000 Stück kiefernen **Bahnschwellen** und 9450 Stück eichenen **Weichenschwellen** soll in öffentlicher Submission verdungen werden. Die bezüglichen Lieferungsbedingungen sind vom Materialien-Büreau der unterzeichneten Direction, Fürstenwallstraße 10 hierselbst, gegen Einsendung von 1,00 Mark zu beziehen auch können solche daselbst eingesehen werden. — Offerten sind portofrei und verschlossen mit der Aufschrift „Submission auf Bahnschwellen resp. Weichenschwellen“ bis zum Submissionstermine am
14. November cr., Vormittags 11 Uhr,
an das oben bezeichnete Büreau einzusenden.

Magdeburg, 24. October 1881. [627]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Submission.

Zur Herstellung der Anschlufsbahn von dem Bergwerke zu Schwelm nach dem Bahnhofe Schwelm ist die Lösung und der Transport von 7600 cbm Boden erforderlich. Unternehmer, welche diese Arbeiten, sowie einige weitere Nebenarbeiten, zu übernehmen bereit sind, wollen ihre Offerten mit der entsprechenden Aufschrift versehen bis zum **18. November, Vormittags 10 Uhr,** an uns einreichen. Die Eröffnung der Offerten erfolgt in Gegenwart der zu diesem Termine etwa erschienenen Submittenten.

Pläne und Bedingungen können in unserem Dienstgebäude hierselbst, Zimmer No. 22, eingesehen, letztere auch gegen Einsendung von 50 Pf. Gebühren von hier bezogen werden.

Dortmund, den 28. October 1881. [628]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt.

Submission.

Die Lieferung von 1000 Stück **Weichenzungen** aus Flufsstahl (Vollzungen) soll in öffentlicher Submission verdungen werden. — Lieferungsbedingungen nebst Zeichnung sind vom Materialien-Büreau der unterzeichneten Direction, Fürstenwallstrafse 10 hierselbst, gegen Einsendung von 1,20 Mark zu beziehen, auch daselbst einzusehen. Offerten sind portofrei und verschlossen mit der Aufschrift „Submission auf Weichenzungen“ bis zum Submissionstermin

am 10. November cr., Vormittags 11 Uhr,

an das vorbezeichnete Büreau einzusenden.

Magdeburg, den 22. October 1881. [626]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Submission.

Die Lieferung von

11 930 tons **Eisenbahnschienen** aus Flufsstahl,
32 000 Stück **eisernen Querschwellen,**
5 000 „ **Unterlagsplatten,**
52 000 „ **Schraubenbolzen** und
100 000 „ **Schienennägeln**

soll in öffentlicher Submission verdungen werden. — Lieferungsbedingungen nebst Zeichnungen sind vom Materialien-Büreau der unterzeichneten Direction, Fürstenwallstrafse 10 hierselbst, gegen Einsendung von 1,20 Mark für jedes Material zu beziehen, auch können dieselben dort eingesehen werden. — Offerten sind portofrei und verschlossen mit der Aufschrift „Submission auf Stahlschienen“ resp. „eiserne Schwellen“ und „Kleineisenzeug“ bis zum Submissionstermine **am 8. November cr., Vormittags 11 Uhr,** an das obenbezeichnete Büreau einzusenden.

Magdeburg, 25. October 1881. [625]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Bekanntmachung.

Die zum Bau der Haupttreppe des Lehrgebäudes der Kriegs-Academie hierselbst erforderlichen Steinmetzarbeiten sollen im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden. Die Bedingungen und die Kosten-Anschläge sind in unserem Geschäftslocale Michaelkirchplatz No. 17, einzusehen und verschlossene Offerten bis zum **12. November cr., Vormittags 11 Uhr,** daselbst einzureichen.

Berlin, den 28. October 1881. [618]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Verkauf abgängiger Materialien.

Die in den Werkstätten des diesseitigen Bezirks vorräthigen abgängigen Materialien sollen im Submissionswege an den Meistbietenden verkauft werden. Die Offerten sind frankirt, versiegelt und mit der Aufschrift

„Offerte auf den Ankauf abgängiger Materialien“

versehen, bis zum **16. November d. J., Abends,** an das Materialien-Büreau der Unterzeichneten (Trankgasse 13) hierselbst einzureichen. Die Eröffnung der eingegangenen Offerten erfolgt daselbst in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten am 17. November d. J., Vormittags 10 Uhr. Später eingehende Offerten bleiben unberücksichtigt.

Das Verzeichnifs der Materialien und die Verkaufsbedingungen sind in dem genannten Büreau während der gewöhnlichen Dienststunden einzusehen, auch auf portofreies Verlangen gegen Einsendung von 50 Pf. in Briefmarken zu beziehen.

Köln, 29. October 1881. [634]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Königl. Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische) in Köln.

Aufser der in unserer Bekanntmachung vom 24. October cr. zur Submission ausgeschriebenen Lieferung von 20 Güterzug-Locomotiven soll eine fernere Lieferung von

34 Güterzug-Locomotiven mit Tendern

nebst den dazu erforderlichen Reservestücken im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Die mafsgebenden Lieferungsbedingungen und Zeichnungen liegen zur Einsicht auf dem maschinentechnischen Büreau hierselbst offen, werden den Bedingungen für die am 24. v. M. ausgeschriebenen 20 Güterzug-Locomotiven franco beigegeben, sind aber auch gegen Erstattung der Druckkosten à 3 ℳ von daher besonders zu beziehen.

Offerten ersuchen wir bis zum **19. November cr., Vormittags 11 Uhr,** mit der Aufschrift

„Offerte auf Lieferung von Locomotiven“

frankirt und versiegelt an uns einzureichen. Die Eröffnung der Offerten findet zu dem vorbezeichneten Termine in Gegenwart der etwa persönlich erschienenen Submittenten in unserem maschinentechnischen Büreau statt.

Köln, den 2. November 1881. [636]

Bekanntmachung.

Die zum Neubau der Infanterie-Kaserne zu Bonn erforderlichen:

Brunnenarbeiten,	veranschlagt zu	1880,00	ℳ
Tischlerarbeiten,	„	71489,05	„
Schlosserarbeiten,	„	14464,06	„
Glaserarbeiten,	„	3615,87	„
Anstreicherarbeiten,	„	4247,39	„

sollen im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden und wird Termin zur Eröffnung der Offerten bestimmt auf **Freitag, den 18. November d. J., Vormittags 10½ Uhr,** im Büreau der Königl. Garnison-Verwaltung, woselbst Zeichnungen, Kostenanschläge und Bedingungen eingesehen werden können.

Kostenanschlags-Auszüge und Bedingungen können auch gegen Erstattung der Kopialien bezogen werden.

Bonn, den 2. November 1881. [637]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Königl. Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische) zu Köln.

Die Lieferung von **2000 completen Satz-Achsen** für Wagen, event. die Lieferung der Achsen und Räder getrennt, soll in 10 gleichen Loosen im Wege der Submission vergeben werden. Zeichnungen und Bedingungen sind gegen Einsendung von 1 ℳ von unserm maschinentechnischen Büreau, Köln, Domhof 48, zu beziehen.

Die Eröffnung der Offerten geschieht **am 18. November c., Vormittags 11 Uhr,** in unserm Geschäftslokale hierselbst in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten.

Köln, den 1. November 1881. [635]

Die **Lieferungen** und **Arbeiten** behufs Herstellung einer **Kaimauer** zu **Brunshausen** sollen in öffentlicher Submission vergeben werden.

Zweiter Termin steht an

Sonnabend, den 12. November d. J., Morgens 10 Uhr,

im Geschäftslocale des Unterzeichneten, wo auch die Bedingungen ausliegen.

Der Zuschlag unter den drei Mindestfordernden wird vorbehalten.

Stade, den 27. October 1881. [617]

Der Königliche Baurath.
A. Schaaf.

Bekanntmachung.

Zum Verkauf von theilweise zu Banzwecken brauchbaren Brackschienen und anderen alten Materialien (Gufseisen, Schmiedeeisen, Draht u. s. w.) ist Submissionstermin auf den

14. November cr., Morgens 11 Uhr,

in unserm Büreau, Schleusenstrafse 1—3, angesetzt, bis zu welchem Termin mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten portofrei einzureichen sind.

Bedingungen und Material-Verzeichnifs werden gegen Einsendung von 30 Pf. verabfolgt.

Königsberg, den 29. October 1881. [633]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt.

Für die Abrechnungs-Arbeiten zum Neubau der Gerichtsgebäude hierselbst wird ein

geprüfter Bauführer

zum 15. November gesucht.

Flensburg, den 21. October 1881. [605]

Die Königliche Kreisbau-Inspection.

Am 30. October früh verschied nach längerem Leiden unser lieber Bruder, der Ingenieur [631]

Carl Julius Wex,

im 37. Lebensjahr.

Die hinterbliebenen Geschwister.

Die unter Oberaufsicht des preufsischen Staates stehende

Baugewerkschule zu Eckernförde,

Provinz Schleswig-Holstein, [382]

beginnt das **Wintersemester** den **1. November** d. J., den **Vorcursus** für höhere Klassen den **3. October** d. J.

Mit Semesterschlufs findet für die Absolventen der 1. Classe eine Reifeprüfung auf Grund der, von dem Königlich preufsischen Unterrichtsministerium für die **Eckernförder** Schule erlassenen Prüfungsordnung, vor der regierungsseitig eingesetzten Prüfungscommission, statt.

Anmeldungen baldigst. Auskunft durch die Direction: **O. Spetzler.**

Königliche Baugewerk-, Zeichen- und Modellirschule zu Erfurt.

Eröffnung am 1. November cr. Die **Baugewerkschule** besteht aus **3 Klassen** mit je **halbjährigem Cursus.** Der Unterricht beginnt zunächst in der 3. (untersten) Klasse. Das Schulgeld beträgt pro Halbjahr 60 ℳ, einschliefslich 15 ℳ für zu liefernde Zeichenmaterialien. Die Eintretenden haben, event. durch eine Prüfung, die Fähigkeit nachzuweisen:

Dictirtes ohne grobe Fehler nachzuschreiben und einfache Rechnungen mit ganzen und gebrochenen Zahlen auszuführen, sowie den Nachweis zu führen, dafs sie mindestens 2 Sommer über bei einem Meister des Faches thätig waren.

Die **Zeichen-** und **Modellirschule** besteht aus 2 Klassen mit je **1jährigem Cursus** bei 4stündigem Unterricht täglich. Zunächst wird nur die unterste Klasse eröffnet. Das Schulgeld beträgt pro Halbjahr 30 ℳ einschliefslich der Summe für zu liefernde Zeichenmaterialien.

Anmeldungen und Anfragen um weitere Auskunft sind bis zum 28. d. M. an den hiesigen Magistrat, von da ab Vormittags von 11—1 Uhr an den Dirigenten, Herrn Frangenheim, im Barfüfserschulhause zu richten. [620]

Der Magistrat.

Neueste literarische Erscheinungen
auf dem Gebiete der
Architektur und Technik.

Vorräthig in der **Gropius'schen Buchhandlung**
Berlin W. Wilhelmstrafse 90. (Nächst dem Architektenhause).

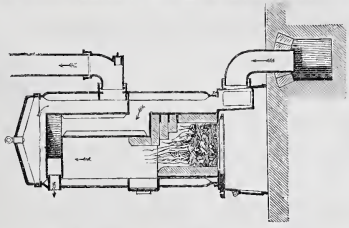
Adamy, R. Architektonik der Helleneu. Mit 110 Holzschnitten. 8°. 1881. ca. . . . . 10,— ℳ
Armellini. Cimitero di **S. Agnese** a Roma. 8°. . . . . 8,50 „
Bohnstedt, L. Das **Stadt-Theater** in Riga. Fol. Mit V Tafeln. geb. . . . . 8,— „
Ehmann. Die **Wasserversorgung** von Würtemberg. 4°. 1881 . . . . . 15,— „
Endell, F. Das **Geschäftsgebäude der Ober-Postdirection** zu Stettin. Fol. Mit V Tafeln. 1881. geb. . . . . 8,— „
Erler, W. Elemente der **Kegelschnitte** in synthetischer Behandlung. 2. Aufl. 1881 . . . . . 1,— „
Giornale del Genio Civile. Roma 1881. Heft 1—6 per anno 28,— „
Grove, O. Formeln, Tabellen u. Skizzen für das **Entwerfen einfacher Maschinentheile.** Fol. 1881. . . . . 7, — „
Gruner, L. Die decorative Kunst, Beiträge zur Ornamentik für Architektur und Kunstgewerbe. Lief. 1—8. Fol. à 10,— „
Gyfsling, W. Auswahl, Lieferung und Prüfung des **Brennmaterials** für Dampferzeugung. 1881 . . . . . 2,— „
Hagen, L. Sammlung ausgeführter **Dampfbagger** etc. I. Fol. Mit XXII Tafeln in Mappe . . . . . 36,— „
Heim, L. und **O. Peters.** Der **Central-Bahnhof** zu Magdeburg. Fol. Mit XIII Tafeln. geb. . . . . 12,— „
Hennicke, J. Mittheilungen über **Markthallen** in Deutschland, England, Frankreich etc. Fol. Mit XXII Tafeln. geb. . . . . 30,— „
Herdtle, Prof. H. **Möbelformen** der französischen **Renaissance.** Lief. I, II à 6 Blatt Autographie. 1881. à 4,— „
Herrmann. Das neue **Strafgefängnifs** am Plötzensee bei Berlin. Fol. Mit XXIX Tafeln. geb. . . . . 30,— „
Hirsche, P. System. Sammlung der **Fachausdrücke** des Eisenbahnwesens. I. Der Güterdienst. 1881 . . . . . 3,— „
Hude, v. d. und **Hennicke.** Das **Central-Hôtel** in Berlin. Fol. Mit VI Tafeln. geb. . . . . 12,— „
Janicki, S. Verschiedene Methoden zur Verbesserung der **Schiffahrtsverhältnisse** von Flüssen in Deutschland, Frankreich und Rufsland. 1881 . . . . . 2,75 „
Inhalts-Verzeichnifs der Zeitschrift für Bauwesen. Jahrgang I—XXX. 4°. . . . . 4,50 „
Des **Ingenieurs Taschenbuch.** Herausgegeben vom Verein „Hütte". **Zwölfte** vermehrte und verbesserte Auflage. Erste Hälfte pro cpl. . . . . 6,50 „
Jordan & Steppes. Das Deutsche **Vermessungswesen.** Complet. 1881 . . . . . 16,— „
Kasclowsky, G. Handbuch der **Galvanoplastik.** 3. A. 1881 5,— „
Kerl, B. Metallurgische **Probirkunst.** 2. stark vermehrte und verbesserte Auflage. 1881 . . . . . 22,— „
Klette, R. Die **Abortanlagen.** 1881 . . . . . 3,— „
Kohn. Eisenbahn-Jahrbuch der Oesterr.-Ungar. Monarchie. 1881. Complet . . . . . 9,— „
Lehwald. Die gröfseren **Kunstbauten** auf der Strecke Nordhausen-Wetzlar. 4°. Mit IX Kupfertafeln . . . . 10,— „
Lund, Dr. **Troels** Tägliches Leben in Skandinavien während des XVI. Jahrh. **Entwickelung** und **Einrichtung** der **Wohnungen.** 1881 . . . . . 9,— „
Messerschmidt, A. Die **Calculation** in der Eisengiefserei. 8°. geb. 1881. Inserat 577 . . . . . 2,50 „
Moos, Pollnow und **Schwabach,** Dr. Die Gehörsstörungen des **Locomotivpersonals** und deren Einflufs auf die Betriebssicherheit d. Eisenbahnen. 1881. ca. . 2,— „
Rohr, Fr. Wilh. Handbuch des praktischen **Eisenbahn-Dienstes.** Volksausgabe. 1881 . . . . . 7,50 „
Rühlmann. Maschinenlehre. 2. Aufl. 1875. 1. Lief. . 3,— „
— — Vorträge über Geschichte der theoretischen **Maschinenlehre.** Supplement zu obigem. I. Hälfte. 1881 . . . 5,— „
Schneider. Die **Rheinthal-Wasserleitung.** Mit Plänen. 4°. 1881 . . . . . 18,— „
Storck, W. Verhütung u. Beseitigung d. **Kesselsteines.** 1881 2,— „
v. Wagner, J. Hydrologische **Untersuchungen** an der Elbe, Weser, dem Rhein und mehreren kleineren Flüssen etc. 4°. cart. Mit 8 Doppeltafeln. 1881. . . . . 11,— „
Weisbach, Dr. **J.** Mechanik der Arbeits- und Zwischen-Maschinen. Theil III. Abth. II. Lief. 11. 12. 1881 . 4,40 „
Winkler, E., Prof. Dr. Vorträge über **Brückenbau,** gehalten an den technischen Hochschulen in Prag, Wien und Berlin. Theorie der Brücken. II. Heft: Innere Kräfte gerader Träger. Lieferung III. Mit 115 Holzschnitten und 2 lithogr. Tafeln . . . . . 6,40 „
— — Theorie der **Brücken.** II. Heft: Theorie der gegliederten Balkenträger. Complet. Mit 234 Holzschnitten und 8 lithogr. Tafeln. Zweite Auflage . . . . . 16,80 „

= Bei Einsendung des Betrages erfolgt Franco-Zusendung. =

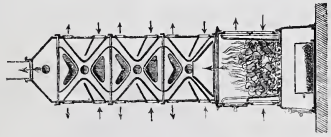
Unverwüstliche
Dampfhahn-Schmiere
für alle Hähne, Verschraubungen und Garnituren an Dampfmaschinen-Kesseln und Heizungen. Dieselbe **trocknet selbst bei 20 Atmosphären nicht aus,** erhält die Hähne etc. absolut dicht und leicht drehbar, **verhindert das lästige Tropfen,** sowie ein Ansetzen von Kalk oder Kesselstein zwischen Küken und Hahngehäuse. — Der Versandt geschieht in Blechbüchsen von **ca. 1 Kilo à 8 Mark** frei Emballage. [621]

Strafsburger Gummi-Waaren-Fabrik
R. Neddermann,
Strafsburg im Elsafs.

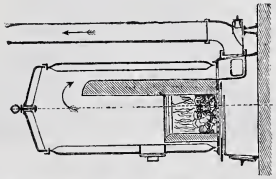
Fabrik-Oefen für Werkstätten und Säle.



Patent „Hohenzollern"
D. R. P. 1136 und 13296



sowie nach
eigenem System,
zum Heizen von Räumen bis
5000 cbm Inhalt.



Erstere Oefen werden auch mit **Füll-Regulir-Vorrichtung** geliefert. Oefen meines neuen Systems können mit **Luft-Circulations-Einrichtung** versehen werden und dienen dann zur Erwärmung von **Trocken-Räumen.**
Specielle Prospecte.
Mannheimer Eisengiefserei Carl Elsässer, **Mannheim.** [567]

UNION
Actien-Gesellschaft für Bergbau, Eisen- und Stahlindustrie zu Dortmund
liefert: [428]

Kohlen und **Coaks, Erze.**
Puddelroheisen, Bessemerroheisen, Giefsereiroheisen.
Eisenbahnschienen und **Pferdebahnschienen** aus Bessemerstahl.
Laschen aus Schweifseisen, Flufseisen und Bessemerstahl.
Unterlagsplatten für Schienen aus Schweifs- und Flufseisen.
Kleineisenzeug z. eiseruen Bahnoberbau.
Bandagen aus Bessemer- u. Martinstahl.
Achsen aus Bessemer-, Martinstahl und Flufseisen.
Radsätze für Waggons, Teuder und Locomotiveu.
Grubenschienen aus Eisen und Stahl.
Grubenschwellen aus Schweifs- u. Flufseisen.
Grubenwagen-Räder und **complete Sätze** etc. aus Temperstahl.
Fliegende Geleise, Schachtgestänge, Schachtringe, eiserne **Streckenbögen.**
Brücken, Dächer, Drehscheiben, Eisenconstructionen, Weichen, Kreuzungen.
Gielsereiproducte jeder Art. Potteriegufs.
Geschosse.
Schmiedestücke.
Geschmiedete Karren- und **Wagenachsen** aus Eisen und Stahl nach Profilbuch und in jedem vorgeschriebenen Façon.
Stabeisen: Rund, Vierkant, Flach, auch in Flufseisen, Bessemerstahl, Feinkorn, Puddelstahl, Hufstab-, Mutter-, Felgen-, Reifen-, Roststab - Eisen.
Geschmiedetes Eisen.
Universaleisen.
Profilirtes Eisen aller Art nach Profilbuch als:

Winkeleisen	Für die Normalprofile nach dem deutschen Normalprofilbuch werden die Walzen allmälig, auf Wunsch und nach Vereinbarung auch sofort eingeschnitten.
T Eisen	
I Trägereisen	
⊓ Eisen	
Feustereisen	

u. s. w.
Kesselbleche in Prima, Feinkorn-, Holzkohlen-, Lowmoor-, Flufseisen-, Martinstahl-, Bessemerstahl - Qualität.
Reservoirbleche.
Sturz- und Feinbleche.
Walzdraht in Eisen, Flufseisen Martinstahl und Bessemerstahl.

Unter dem Protectorate Ihrer Majestät der Kaiserin-Königin Augusta.

Allgemeine Deutsche Ausstellung

BERLIN 1882. 15. Mai bis 30. Septbr.

auf dem Gebiete der

Hygiene

BERLIN 1882. 15. Mai bis 30. Septbr.

(Gesundheitspflege und Gesundheitstechnik) und des

Rettungswesens.

Für Gegenstände, Maschinen, Apparate zum Zweck der öffentl. und priv. Gesundheitspflege, des Rettungswesens, Schutz vor Unglücksfällen, Modelle, Zeichnungen, Prospecte etc. Die Anmeldung der Ausstellungsgegenstände muſs bis spätestens **15. Novbr.** a. c. erfolgen. Programme mit Bestimmungen in beliebiger Zahl zu erhalten durch das **Centralbüreau für die Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene, Berlin, W.,** Werderstr. 3—4, welches auf mündliche oder schriftliche Anfragen in Bezug auf die Ausstellung schleunigst jede gewünschte Auskunft ertheilt. [632]

BESCHLÄGE „EXACT"

[610] BERLIN S.W.

Patent „Exact"-Beschlag-Fabrik Franz Spengler

Wilhelmstr. No. 22a.

SICHERHEIT SCHLÄSSER

übernimmt den Beschlag ganzer Banten mit durchgängiger oder theilweiser Verwendung der **„Exact"**-Beschläge; **liefert einzeln:** Geräuschlose, massiv gebohrte **„Exact"-Thür-, Fenster** und **Möbel-Bänder, „Exact"-Sicherungskantenriegel, „Exact"-Klemmtrieb-** und **„Exact"-Druckschwengel**-Verschlüsse für Fenster mit losem oder festem Pfosten, sanft gehende **Drehknopf-Thürschlösser, Sicherheits-, Thür-, Möbel-** und **Vorhängeschlösser.** Illustrirte Preislisten gratis.

Versendet: 1 einflügligen Probe-**„Exact"-Thürbeschlag** mit Garnitur complet, zum Anschlagen fix und fertig für ℳ 9,80.

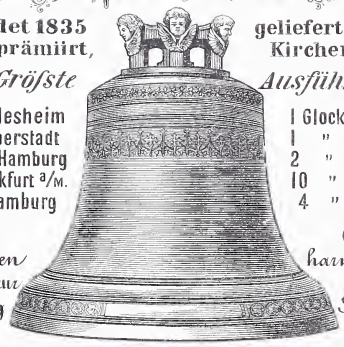
Glockengiesserei J. C. Grosse, Dresden-Neustadt

gegründet 1835 vielfach prämiirt,

geliefert über 1000 Kirchenglocken.

Gröſste Ausführungen:

1875 Dom Hildesheim	1 Glocke = 8000 Kilo,
1876 Dom Halberstadt	1 " = 8000 "
1877 St. Nicolai Hamburg	2 " = 9500 "
1878 Dom Frankfurt a/M.	10 " = 27000 "
1878 St. Petri Hamburg	4 " = 20000 "



Umguſs alter Glocken Montirungen zur Erleichterung des Läutens

Geläute harmonisch und melodisch. Schmiedeeiserne Glockenstühle.

Prospecte mit Attesten, Kostenanschläge, jede Auskunft prompt und gratis.

Portland-Cement. Goldene Medaille 1879.

Ausgezeichnet: Cement-Beton-Bau. Goldene Medaille Düsseldorf 1880.

Königl. preuss. Staats-Medaille.

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [412]

Für complete Telegraphen-Anlagen empfiehlt sich

Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn, Berlin S.

[254]

Anschlags-Formulare

entsprechend der **„Anweisung für die formelle Behandlung der Entwürfe zu fiscalischen Landbauten"** (Circularverfügung vom 21. Juni 1881) halte ich genau nach Vorschrift in allen 8 Sorten vorräthig. Preis à Bogen 0,05 ℳ. Formular C und D (Holz- resp. Maurermaterialien-Berechnung) in zwei Arten, das Schema auf 1 und auch auf 2 Seiten vertheilt. Muster auf Wunsch gratis franco.

Bogdan Gisevius.

[609] Lith. Institut, Berlin O., Grüner Weg 5.

Actien-Gesellschaft für Holzarbeit.

BERLIN NW., Haide-Strafse 53/57. **(H. SIMON)** Dampfschneidemühle **Salzhof** bei Spandau,

empfiehlt sich zur Lieferung von **Balken, Bohlen, Brettern** und **Spundpfählen,** sowie gehobelten und gespundeten Fufsböden nach vorgeschriebenen Dimensionen, **Scheuerleisten, Bekleidungen, Leisten** nach beliebigen Profilen.

Special-Artikel:

Parquets in Stäben und fournirt, in den verschiedensten Mustern.

Thüren und **Fenster** mit und ohne **Beschlag.**

Normalschulbänke und **Kinderpulte** auf ärztliche **Anordnung** construirt zur **Verhütung von Rückgratsverkrümmungen,** } **Patent Lickroth.**

Pendelthürbeschläge, selbstthätige verstrebte Doppel-Scharnierbänder, Verschlufsgarnitur, **Patent v. Eisenne.**

Sicherheitslade für Thüren und Fenster, zusammenschiebbar, **Schutz gegen Einbruch, Patent Born.** [383]

Vorstehende Patent-Artikel können in den Ausstellungssälen der Gesellschaft besichtigt werden. Illustrirte Prospecte gratis.

Eisenwerk Kaiserslautern

empfiehlt seine **Oefen** verschiedener Systeme für **locale Heizung** mit wesentlichen Verbesserungen und neuen Constructionen, sowie

Central-Luft-, Dampf- und Wasser-Heizungen

(Cassel 1877 goldene preufsische Staatsmedaille).

Die neue Auflage (1880) der bekannten Broschüre ist in zwei Hefte getheilt:

die locale oder Ofenheizung in grünem } Umschlag.
und die centrale Heizung in rothem }

Diese Hefte werden, wenn Bestellung erfolgt, gratis abgegeben, andernfalls mit ℳ 1 per Stück berechnet. [239]

GEBR. KÖRTING

Fabrik von Strahlapparaten und Centralheizungsanlagen

in **Hannover.**

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc.
Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.
Condensationswasser-Ableiter.
Mischhähne zur Anwärmung von Wasser direct beim Austritt aus dem Hahne.
Universal-Injectoren zum Speisen der Kessel mit heifsem Wasser.
Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben von Wasser auf beliebige Höhen.
Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.
Dampfstrahl-Feuerspritzen. Billigste und sicherste Spritze.
Compound-Ventilatoren für Trockenräume. [525]
Unterwindgebläse für Gasfeuerungen, Dampfkessel etc.
Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge.
Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.
Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Grottensteine — Tuffsteine

liefere jedes Quantum billigst.
Für Wiederverkäufer hohen Rabatt. [387]
Illustrirter Catalog franko zur Ansicht.
Otto Zimmermann, Greufsen i. Thüringen.

L. G. Vogel, Düsseldorf,

Special-Fabrik für Schul-Einrichtungen.

Prämiirt Gewerbe-Ausstellung Düsseldorf. Patent und Musterschutz-Ausstellung Frankfurt a./M. Silberne Medaillen. Gewerbe-Ausstellung Braunschweig Bronce-Medaille.
Von Königlichen Behörden und Stadt-Verwaltungen empfohlene **schmiedeeiserne Subsellien** in verschiedenen Constructionen und Preisen. ☞ **Prospecte, Zeichnungen stehen zu Diensten.** [608]

Nasse Wände in Kellern, Wohnzimmern, Wettergiebeln, Neubauten etc. legt trocken durch Trockenputz (Pat. Esmann). Garantiezeit 100 Jahre. Preis Quadratmeter von 1 Mark ab.
A. Esmann, Maurer- und Zimmermeister,
[565] **Berlin SW.,** Grofsbeerenstr. 58—62.

FERD. MÜLLER's
Glasmalerei-Anstalt
zu **Quedlinburg**

empfiehlt als Specialität: **Figurale und architektonische Kirchenfenster in antiker und moderner Behandlung; stylistische Kunstverglasungen mit Wappen in Schweizermanier, Fenstervorsatzscheiben, Cabinetstücke ff. etc.** [487]

G. Lapieng, Aquarellmaler,
W. 194 Friedrich-Str. III. [538]
Atelier für Unterricht — Nachhülfe — Malen und Staffiren architektonischer Entwürfe und Perspectiven.

Albertstadt. **Sämmtliche Militärbauten Dresdens,** 18 Cabinet-Photographien nach der Natur, nebst Uebersichtsplan. In Calicomappe ℳ 10, Einzelne Ansichten 50 Pf. [607]
Verlag von **Adolf Gutbier** in Dresden.

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

R. Gaertner's Verlag, Berlin S.W.

Die Locomotiven.

Eine Sammlung ausgeführter Zeichnungen mit beschreibendem Text zur Benutzung im Constructions-Saal und in technischen Lehranstalten.
Ein Band Text mit 270 Holzschn., 8vo nebst Atlas, enthaltend 3 Tabellen u. 40 lithogr. Tafeln in gr. Quer-Folio.
Von
C. Schaltenbrand.
Preis 45 Mark.

Wichtige Neuigkeit, zu Festgeschenken empfohlen! Soeben erschien:
Architektonik der Hellenen.
Von **R. Adamy,** Dr. phil.
Grofs Lex. 8o. 22 Bogen mit 131 Holzschnitten. Preis 13 Mark.
Das Werk ist nicht nur für Fachleute bestimmt, wie der Titel vielleicht vermuthen lassen könnte, sondern es wendet sich nicht minder an alle Gebildete aller anderen Stände insbesond. auch an Philologen, Kunstfreunde, Kunsthandwerk u. Kunstindustrie. — Jede Buchhandlung kann zur Ansicht liefern, damit sich Jeder selbst von d. Gediegenheit dieses bedeutenden Werkes überzeugen kann.
Hannover. [623] **Helwing'sche** Verlagsbuchhandlung.

Soeben erschien: **Katalog** der vom Rector **Prof. H. Wiebe** hinterlassenen **Bibliothek:** Architektur — Ingenieurwiss. Mechanik — Mathematik — Physik. Gratis und franco bei [622]
Berlin W., Französischestr. 33e. **Paul Lehmann,** Buchhandlung und Antiquariat.

Verlag von F. A. Brockhaus in Leipzig.

VOCABULAIRE TECHNIQUE
FRANÇAIS-ALLEMAND.

Technisches Vocabular
für Technische Lehranstalten, sowie zum Selbststudium für Techniker, Studirende und Industrielle.
Von **F. J. WERSHOVEN.**
8. Geh. 1 Mark 80 Pf. Cart. 2 Mark.

TECHNICAL VOCABULARY
ENGLISH AND GERMAN.

Technisches Vocabular
für Technische Lehranstalten, sowie zum Selbststudium für Techniker, Studirende und Industrielle.
Von **F. J. WERSHOVEN.**
8. Geh. 2 Mark 50 Pf. Cart. 2 Mark 70 Pf.

Zwei höchst praktische Hülfs- und Nachschlagebücher, in welchen für alle Gegenstände der Physik, Chemie, Mechanik, des Maschinen-, Eisenbahn- und Ingenieurwesens die gebräuchlichen technischen Ausdrücke in deutscher, französischer und englischer Sprache leicht auffindbar zusammengestellt sind, die mithin ein nothwendiges Supplement bilden zu jedem deutsch-französischen und deutsch-englischen Wörterbuche. [624]

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
	Stadtmagistrat	Augsburg	Verkauf gebrauchter **Metalle.** **Bdg.** Stadtkämmerei ebendaselbst.
	Eisenbahn-Bauinspection	Graudenz	Verkauf von in Gebrauch gewesenen **Baugeräthen.** **Bdg.** Eisenbahn-Bauinspector Kaerger ebendaselbst.
7. Nov.	K. Garnison-Verwaltung	Frankfurt a. M.	Lieferung und Befestigung eiserner **Schutzdecken** in den Fluren der Infanterie-Kaserne, 1326 ℳ. **Bdg.** ebendaselbst Hochstr. 18. II.
„	Volkmar, Ober-Maschinenmstr.	Strafsburg i. Els.	Lieferung von 5000 kg **Schmelzkupfer** und 530 m **Gasrohr.** **Bdg.** gegen 20 Pf. ebendaselbst, Steinstr. 26.
„	K. General-Direction der	Stuttgart	**Werkholzlieferung.** **Bdg.** K. Wagenwerkstätte Cannstatt.
„	Staats-Eisenbahnen		
„	K. Garnison-Verwaltung	Wittenberg a. Elbe	Sämmtl. Arbeiten incl. Lieferung zum Neubau eines **Pferdestalles** nebst Nebenanlagen und eines Geschützschuppens, 3314,90 ℳ.
„	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	* **Erd-** und **Maurerarbeiten.** [602]
„	K. Eisenbahn-Direction	Frankfurt a. M.	*Lieferung von **Oberbaumaterialien.** [599]
8. Nov.	Genossenschafts-Ausschufs für	Gundelfingen	Arbeiten und Entwässerung des **Brenzthales** und Herstellung eines Durchstichs.
„	Entwässerung d. Brenzthales		**Bdg.** ebendaselbst.
„	K. Eisenbahn-Direction	Magdeburg	*Lieferung von **Stahlschienen,** eisernen Schwellen etc. [625]
„	Seyller, Kreis-Ingenieur	Saarburg	Herstell. v. **Fensterläden** f. Beamten-Wohngebäude. **Bdg.** Kreisbauamt ebendas.
„	Niederländ. Rheineisenbahn	Utrecht	Liefer. v. 20 000 eis. **Querschwellen.** **Bdg.** geg. 2,50 ℳ Ing. Wright ebendas.
„	K. Garnison-Verwaltung	Liegnitz	*Bau der **Südkaserne.** [598]
9. Nov.	K. Garnison-Verwaltung	Frankfurt a. O.	**Tapezierer-Arbeiten** zur Ausstattung eines Kasernements. **Bdg.** gegen Copialien ebendaselbst Kaserne No. I, Zimmer 8.
„	Runge, K. Landbauinspector	Hannover	Lieferung von 400 cbm **Sandstein-**Bruchsteinen. **Bdg.** gegen 1 ℳ ebendaselbst Baubüreau, Leonhardtstr.
„	K. Garnison-Verwaltung	Mülhausen i. Els.	Lieferung und Anbringung von 28 **Doppelfenstern** im Kaiser-Wilhelm-Kasernement. **Bdg.** durch die K. Garnison-Verwaltung.
„	Caspar, Abtheilungs-Baumstr.	Strafsburg i. E.	Anfertigung, Auflieferung u. Aufstell. v. **Fenstern** u. Schmiedeeisen f. verschied. Hochbauten a. d. Centralbahnh. i. Str. **Bdg.** g. 1,50 ℳ ebendas., Kussengasse 23.
„	K. Eisenbahn-Direction	Breslau	*Lieferung von **Eisenbahnschienen.** [603]
10. Nov.	Direction der Berlin-	Berlin N., techn. Büreau	Lieferung von 80 000 kief. **Bahn-** u. 3840 resp. 650 cbm kief. **Weichenschwellen.**
„	Hamburger Eisenbahn		**Bdg.** kostenfrei ebendaselbst.
	Belgische Marine	Brüssel, place du Petit-Sablon No. 5	Lieferung von neuen **Messingröhren** ohne Löthnath zu Dampfkesseln, 32 550 Fr. **Bdg.** von der Administration der belg. Marine ebendas. Off. an M. le Direct. de la marine Brüssel, place du Petit-Sablon No. 5.
„	K. Garnison-Verwaltung	Danzig	Div. Arbeiten für den Bau d. **Pionier-**Kaserne, 44 285,45 ℳ. **Bdg.** ebendaselbst Heil. Geistgasse 108.
„	Grofsh. Bezirks-Bauinspection	Freiburg i. B.	**Bauarbeiten** für den Neubau des pathol.-anatom. Instituts d. Univers. Freiburg, 82 527,67 ℳ. **Bdg.** ebendaselbst.
„	Magistrat	Liverpool	Liefer. v. 14 000 Tons gufseis. **Röhren** m. Zubehör. **Bdg.** ebendas. Off. ebendahin.
„	K. Eisenbahn-Direction	Magdeburg	*Lieferung von **Weichenzungen.** [626]
„	Gr. Bürgermeisterei	Mainz	Lieferung einer fahrbaren **Dampfpumpe.** **Bdg.** geg. Cop. Stadtbauamt ebendas.
„	Regierungs-Baumeister Bens	Rybnik	**Erdarb.** f. d. Secundärbahn Rybnik-Loslau. **Bdg.** geg. 60 Pf. ebendas.
„	Haupt, K. Bauinspector	Minden i. Westf.	*Schieferneudeckung des Domchors. [597]
„	Belgische Staatsbahnen	Mons	Herstell. einer gufseisernen **Wasserleitung,** 83 511 Fr. 63 cts. **Bdg.** geg. 5 Fr. 10 cts. von M. van Mierlo, Chef-Ing., ebendas., rue des Ursulines.
„	K. Eisenb. in Els.-Lothr.	Strafsburg	*Lieferung von 10 000 Stück ⊏**Eisen.** [600]
„	Thömer, Reg.-Baumeister	Stettin	* **Terrazzo-Fufsböden.** [613]
11. Nov.	K. Garnison-Verwaltung	Frankfurt a. O.	Liefer. v. **Thonfliefsen,** 1680,75 ℳ, f. einen Waschanstalts- u. Arresthaus-Neubau. **Bdg.** geg. Cop.
„	K. Eisenbahn-Betriebsamt	Harburg	Lieferung von 3000 cbm **Decksteinen** (rohe Bruchst.). **Bdg.** geg. 1 ℳ Betriebs-Ingenieur Sauerwein ebendas.
12. Nov.	K. Garnison-Verwaltung	Berlin	*Bau der **Haupttreppe** in der Kriegs-Academie Berlin. [618]
„	Directorium der Breslau-	Breslau	Lieferung von 2 500 000 kg **Flufsstahlschienen.** **Bdg.** kostenfrei ebendaselbst
	Schweidnitz-Freiburg. Eisenb.		Verwaltungsgebäude.
„	do.	do.	Lief. v. **Kleineisenzeug.** **Bdg.** geg. 1 ℳ ebendas., Registratur i. Verwalt.-Geb.
„	Herold, F., Abtheil.-Baumstr.	Esens	a) Erd- und Planirungs-, b) Maurer- u. Rammarb. für den **Brückenbau** Dorum und Esens. **Bdg.** von a) und b) je 1 ℳ ebendaselbst.
„	Stadtbauamt	Freiburg i. B.	**Schulhausneubau** ebendas. Sämmtl. Arbeiten incl. Mat.-Lieferung. **Bdg.** ebendaselbst Rathhaus, Zimmer No. 48.
„	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt	Hannover	Herstellung einer **Perronhalle** Pyrmont. Div. Arbeiten. **Bdg.** geg. 75 Pf. vom Büreauvorsteher Herrn Rehfeldt.
„	Schaaf, K. Baurath	Stade	*Herstellung einer **Kaimauer.** [617]
14. Nov.	Eisenbahn-Betriebsamt	Königsberg	*Verkauf alter **Materialien.** [633]
„	Flügel, Staatsbaumeister	Bremen	Lieferung einer **Thurmuhr.** **Bdg.** ebendas., Baubür. auf dem Schlachthofe.
„	Directorium der Breslau-	Breslau	Lief. v. eich. und kief. **Bahn-,** sowie eich. **Weichenschwellen** und Telegraphen-Stangen. **Bdg.** gegen 50 Pf. ebendas. Registratur, Verwaltungsgebäude.
	Schweidnitz-Freiburg. Eisenb.		
„	Grofsh. Hauptverwaltung der	Karlsruhe	Lieferung von **Werkstätte-** und Betr.-Mater. II. für 1882. **Bdg.** ebendaselbst.
„	Eisenbahnmagazine		
„	K. Eisenbahn-Direction	Magdeburg	*Lieferung von **Bahn-** resp. **Weichenschwellen.** [627]
15. Nov.	K. Central-Magazin-Verwalt.	München	Lieferung von 4000 Ster **Fichtenscheitholz** I. Cl. **Bdg.** ebendas.
16. Nov.	K. Eisenb.-Direct. (rechtsrh.)	Köln	* Verkauf abgängiger **Materialien.**
„	Belg. Telegraphen-Verwalt.	Brüssel-Nord	Anlage von **Telephonnetzen** in div. Communen. **Bdg.** v. der Direction des télégraphes (2. Bur.) Brüssel. Off. M. Delarge, Chef-Ing., Direct. d. télégr., ebendas.
18. Nov.	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt	Dortmund	*7600 cbm **Erdbewegung.** [628]
19. Nov.	K. Strafsen- und Flufsbauamt	Speyer	Lieferung des **Steinmaterials** für Rheinbauten für 1882—85. **Bdg.** ebendas.
„	Tieffenbach, Reg.-Baumstr.	Thorn	* **Posthausneubau** Graudenz. [591]
24. Nov.	Haupt, Bauinspector	Minden	*Lieferung von 5 **Baggerkähnen.** [619]
28. Nov.	Direction d. Werra-Eisenbahn-Gesellschaft	Meiningen	Lieferung von **Werkstatts-** und **Betriebs-**Materialien f. 1882. **Bdg.** vom Secretariat ebendaselbst.
29. Nov.	K. Amtsgericht	Witten a. d. Ruhr	Lieferung von 40 eisernen **Bettstellen.** **Bdg.** gegen Copialien ebendaselbst, Gerichtsschreiberei, Abtheilung III.
8. Dec.	Landes-Director in Hessen	Cassel	*Eiserner **Ueberbau** der Fuldabrücke. [615]
2. Febr. 1882	Office of the Crown Agents the Colonies	London	Herstellung von eisernen **Wasser-Reservoirs** und Lieferung und Verlegung von eisernen Röhren in div. Communen.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 33.
12. November.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Wir ersuchen **Inserate nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. **90** zu richten. Inserate für die nächste Nummer werden bis **Mittwoch** erbeten. Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Familien-Nachrichten.

Die Verlobung unserer ältesten Tochter **Käthe** mit dem Königlichen Premier-Lieutenant im 1. Nassauischen Infanterie-Regiment No. 87, commandirt zur trigonometrischen Abtheilung der Landes-Aufnahme, Herrn **Herrmann Bickel,** beehren wir uns ergebenst anzuzeigen.

Berlin, im October 1881. **H. Ende,**
[638] Königl. Baurath und Professor, nebst Frau.

Meine Verlobung mit Fräulein **Käthe Ende,** ältesten Tochter des Königlichen Baurath und Professors an der technischen Hochschule, Mitglied des Senats der Akademie der Künste, Herrn **Ende,** beehre ich mich ergebenst anzuzeigen. [638]

Berlin im October 1881. **Bickel,**
Premier-Lieutenant.

Die Geburt eines gesunden Jungen zeigen hocherfreut an

Demmin, 5. November 1881.
[639] Kreisbauinspector **Laessig** und Frau geb. Schellenberg.

Submission.

Zur Herstellung der Anschlufsbahn von dem Bergwerke zu Schwelm nach dem Bahnhofe Schwelm ist die Lösung und der Transport von 7600 cbm Boden erforderlich. Unternehmer, welche diese Arbeiten, sowie einige weitere Nebenarbeiten, zu übernehmen bereit sind, wollen ihre Offerten mit der entsprechenden Aufschrift versehen bis zum **18. November, Vormittags 10 Uhr,** an uns einreichen. Die Eröffnung der Offerten erfolgt in Gegenwart der zu diesem Termine etwa erschienenen Submittenten.

Pläne und Bedingungen können in unserem Dienstgebäude hierselbst, Zimmer No. 22, eingesehen, letztere auch gegen Einsendung von 50 Pf. Gebühren von hier bezogen werden.

Dortmund, den 28. October 1881. [628]
Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt.

Submission
von
Baggerkähnen.

Die Lieferung von 5 Stück Baggerkähnen soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Hierzu ist ein Termin auf den
24. November d. J.,
Vormittags 11 Uhr,
im Büreau des Unterzeichneten anberaumt worden. Kostenanschlag und Submissionsbedingungen können im vorbenannten Büreau in den Dienststunden eingesehen oder gegen Erstattung der Copialien in Abschrift bezogen werden.

Minden, 25. October 1881. [619]
Haupt,
Bau-Inspector.

Bekanntmachung.

Die Lieferung und Aufstellung einer Sandstein-Ballustrade auf den Vorhoffronten des neuen Regierungs-Gebäudes hierselbst, soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Offerten nebst Proben des zu verwendenden Steins sind bis zum Submissions-Termine im Baubüreau, Mittel Tragheim 32 **Sonnabend, den 19. November cr., Vormittags 11 Uhr,** an den Regierungs-Baumeister Bessel Lorck einzureichen. Ebendaselbst liegen Zeichnungen und Bedingungen in den Dienststunden zur Einsicht aus; auch können letztere gegen Erstattung der Copialien bezogen werden. Die Eröffnung der eingegangenen Offerten erfolgt in Gegenwart etwa erschienener Submittenten.

Königsberg, 7. November 1881. [645]
Der Königliche Bauinspector
R. Kuttig.

Königl. Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische) zu Köln.

Die Lieferung von **2000 completen Satz-Achsen** für Wagen, event. die Lieferung der Achsen und Räder getrennt, soll in 10 gleichen Loosen im Wege der Submission vergeben werden. Zeichnungen und Bedingungen sind gegen Einsendung von 1 ℳ von unserm maschinentechnischen Büreau, Köln, Domhof 48, zu beziehen.

Die Eröffnung der Offerten geschieht **am 18. November c., Vormittags 11 Uhr,** in unserm Geschäftslokale hierselbst in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten.

Köln, den 1. November 1881. [635]

Architekten-Verein zu Berlin.

Montag, den 14. November cr.:

Versammlung.

1) Herr Schäfer: Ueber ältere Goldschmiedearbeiten.
2) Herr A. Runge: Zur Entstehung der Gewölbe.

Sonnabend, den 12. November cr.:

Excursion.

Versammlung Nachmittags 5 Uhr im internationalen Telegraphensaal, Jägerstr. 43/44.

1. Besichtigung desselben und des Hauptvermittelungs-Amtes (in Gruppen zu 20 Personen).
2. Besichtigung der neuen Schalterkuppel, Oranienburgerstr. 35/36.

Für Führung und Vortrag zu sorgen hat Herr Postbaurath Tuckermann freundlichst übernommen.

Zutritt nur gegen Vorzeigung der Legitimationskarte.

Der Vorstand.

Die Lieferung von Pflastersteinen zu den Rampen der Hoyaer Weserbrücke, ungefähr
2050 qm Pflastersteine,
360 m Bordsteine,
sollen im Wege der öffentlichen Submission getheilt oder ungetheilt dem oder den qualificirten Mindestfordernden vergeben werden, wozu Termin auf **Donnerstag, den 17. November d. J., Mittags 12¼ Uhr,** im hiesigen Baubüreau angesetzt ist. — Das Offertenformular und die Bedingungen können innerhalb der Geschäftsstunden eingesehen, auch gegen Erstattung von 1 Mark 50 Pf. von dem mitunterzeichneten Regierungsbaumeister bezogen werden, an welchen auch die Offerten versiegelt, mit der Aufschrift: „Offerte auf Pflastersteine für die Hoyaer Weserbrücke“ einzureichen sind.

Hoya, den 3. November 1881. [641]
Der Baurath **E. Heye.** Der Regierungsbaumeister **Ratjen.**

Schiffahrts-Canäle im mittleren Emsgebiet.
Submission.

Zum Bau einer Entlastungs-Vorrichtung in Emblichheim (Amt Neuenhaus) soll die Lieferung von

1) 340 mille Hintermauerungssteinen und 67 mille Verblendklinkern,
2) 32,71 cbm Werksteinen,
3) 100 cbm gelöschtem Fettkalk oder 57 cbm ungelöschtem Wasserkalk,
4) 121 cbm Mauersand,
5) 15 cbm Cement,
6) 242 qm Pflastersteinen,

in öffentlicher Submission verdungen werden.

Die Offerten sind portofrei, versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen bis zum Eröffnungs-Termine am **Sonnabend, den 3. December d. J., Vormittags 11 Uhr,** einzureichen an den Abtheilungs-Ingenieur Herrn M. Gosau in Neuenhaus, von welchem die einzelnen Bedingungen gegen portofreie Einsendung von je 1,5 Mark bezogen werden können und jede weitere Auskunft ertheilt wird.

Meppen, den 7. November 1881. [644]
Der Königliche Wasserbau-Inspector
Oppermann, Baurath.

Verkauf abgängiger Materialien.

Die in den Werkstätten des diesseitigen Bezirks vorräthigen abgängigen Materialien sollen im Submissionswege an den Meistbietenden verkauft werden. Die Offerten sind frankirt, versiegelt und mit der Aufschrift

„Offerte auf den Ankauf abgängiger Materialien“

versehen, bis zum **16. November d. J., Abends,** an das Materialien-Büreau der Unterzeichneten (Trankgasse 13) hierselbst einzureichen. Die Eröffnung der eingegangenen Offerten erfolgt daselbst in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten am 17. November d. J., Vormittags 10 Uhr. Später eingehende Offerten bleiben unberücksichtigt.

Das Verzeichnifs der Materialien und die Verkaufsbedingungen sind in dem genannten Büreau während der gewöhnlichen Dienststunden einzusehen, auch auf portofreies Verlangen gegen Einsendung von 50 Pf. in Briefmarken zu beziehen.

Köln, 29. October 1881. [634]
Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Submission.

Die Anfertigung, Anlieferung und Aufstellung der eisernen Ueberbauten für 2 Oeffnungen der Ochtum-Brücke bei Kirchweyhe der Venlo-Hamburger Bahn im Gesammtgewichte von 97 000 kg Schweifseisen und Gufseisen soll im Wege öffentlicher Submission vergeben werden.

Portofreie und versiegelte Lieferungs-Offerten mit der Aufschrift: „Offerte auf Herstellung von eisernen Ueberbauten für 2 Oeffnungen der Ochtum-Brücke“ werden bis zum 28. November Abends von unterzeichneter Direction entgegen genommen und in dem auf **Dienstag, den 29. November, Vormittags 10½ Uhr,** im Dienstgebäude der unterzeichneten Direction, Domhof No. 48, anberaumten Termine in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet.

Die bezüglichen Zeichnungen, Berechnungen und Bedingnifshefte können gegen Einsendung von Mark 2,50 von unserem bautechnischen Büreau bezogen werden.

Köln, 8. November 1881. [650]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische) Köln.

Die Anfertigung und Lieferung von

a) 500 Stück Kokeswagen und
b) 700 „ Kohlenwagen

soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Die mafsgebenden Lieferungsbedingungen und Zeichnungen werden in den nächsten Tagen zur Einsicht auf dem maschinentechnischen Büreau hierselbst offen liegen, können auch gegen Erstattung der Druckkosten à 3 ℳ von daher bezogen werden.

Offerten ersuchen wir bis spätestens **3. December cr., Vormittags 11 Uhr,** mit der Aufschrift:

„Offerte auf Lieferung von Kokes- und resp. Kohlenwagen“

frankirt und versiegelt an uns einzureichen.

Die Eröffnung der Offerten findet zu dem vorbezeichneten Termine in Gegenwart der etwa persönlich erschienenen Submittenten in unserem maschinentechnischen Büreau statt.

Köln, den 9. November 1881. [651]

Königl. Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische) in Köln.

Aufser der in unserer Bekanntmachung vom 24. October cr. zur Submission ausgeschriebenen Lieferung von 20 Güterzug-Locomotiven soll eine fernere Lieferung von

34 Güterzug-Locomotiven mit Tendern

nebst den dazu erforderlichen Reservestücken im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Die mafsgebenden Lieferungsbedingungen und Zeichnungen liegen zur Einsicht auf dem maschinentechnischen Büreau hierselbst offen, werden den Bedingungen für die am 24. v. M. ausgeschriebenen 20 Güterzug-Locomotiven franco beigegeben, sind aber auch gegen Erstattung der Druckkosten à 3 ℳ von daher besonders zu beziehen.

Offerten ersuchen wir bis zum **19. November cr., Vormittags 11 Uhr,** mit der Aufschrift

„Offerte auf Lieferung von Locomotiven“

frankirt und versiegelt an uns einzureichen. Die Eröffnung der Offerten findet zu dem vorbezeichneten Termine in Gegenwart der etwa persönlich erschienenen Submittenten in unserem maschinentechnischen Büreau statt.

Köln, den 2. November 1881. [636]

Bekanntmachung.

Die bei dem Neu- resp. Umbau der Schiefsstände in der Hasenhaide vorkommenden Erd- und Böschungs- etc. Arbeiten, sowie Maurer- und Zimmerarbeiten sollen im Wege der Submission verdungen werden.

Bedingungen und Kosten-Anschläge sind in unserem Geschäftslocale, Michaelkirchplatz No. 17, einzusehen und versiegelte Offerten bis zum **21. d. Mts., Vormittags 11 Uhr,** daselbst einzusenden.

Berlin, den 9. November 1881. [649]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Ein älterer **Regierungs-Baumeister** sucht Stelle. Offerten an die Expedition dieses Blattes. [647]

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Königliche Baugewerk-, Zeichen- und Modellirschule zu Erfurt.

Eröffnung am 1. November cr. Die **Baugewerkschule** besteht aus **3 Klassen** mit je **halbjährigem Cursus.** Der Unterricht beginnt zunächst in der 3. (untersten) Klasse. Das Schulgeld beträgt pro Halbjahr 60 ℳ, einschliefslich 15 ℳ für zu liefernde Zeichenmaterialien. Die Eintretenden haben, event. durch eine Prüfung, die Fähigkeit nachzuweisen:

Dictirtes ohne grobe Fehler nachzuschreiben und einfache Rechnungen mit ganzen und gebrochenen Zahlen auszuführen, sowie den Nachweis zu führen, dafs sie mindestens 2 Sommer über bei einem Meister des Faches thätig waren.

Die **Zeichen-** und **Modellirschule** besteht aus 2 Klassen mit je **1jährigem Cursus** bei 4stündigem Unterricht täglich. Zunächst wird nur die unterste Klasse eröffnet. Das Schulgeld beträgt pro Halbjahr 30 ℳ einschliefslich der Summe für zu liefernde Zeichenmaterialien.

Anmeldungen und Anfragen um weitere Auskunft sind bis zum 28. d. M. an den hiesigen Magistrat, von da ab Vormittags von 11—1 Uhr an den Dirigenten, Herrn Frangenheim, im Barfüfserschulhause zu richten. [620]

Der Magistrat.

Luftheizungen
mittelst
Calorifèrs, Dampf- und Wasserheizung.

Dampfheizungen.

Wasserheizungen.

Universalöfen.

Ventilationen
mit Pulsion und Aspiration.
[50]

J. H. REINHARDT,

Ingenieur und Fabrikant
in **Würzburg**
empfiehlt sich bestens für

Centralheizungen
und
Ventilations-Anlagen

ca. 200 Arbeiter. — Gründung des Geschäfts 1863.

Viele Tausende von Anlagen ausgeführt.

Vielfach prämiirt.

Trocknereien
für
Leder, Leim, Holz, Garne, Gewebe und alle anderen Substanzen.

Mechanische Einrichtung
für Dampfküchen, Bäder, Backöfen, Wäschereien.

Alle irgend wie in das Heizfach einschlagenden Arbeiten werden ganz vorzüglich unter weitgehendsten Garantien ausgeführt.

Medaille Breslau 1869.

Diplom A, erster Preis
für ausgezeichnete Leistung
Kassel 1870.

Verdienst-Medaille Wien 1873.

Goldene Staatsmedaille,

Die Portland-Cement-Fabrik

Dyckerhoff & Söhne

in **Amöneburg** bei **Biebrich a. Rh.**

liefert ihr bewährtes vorzügliches Fabricat in jeder Bindezeit unter Garantie für höchste Festigkeit und Zuverlässigkeit. — Productionsfähigkeit der Fabrik: über 250,000 Tonnen pro Jahr. — Niederlagen an allen bedeutenderen Plätzen.

Düsseldorf 1880.

Goldene Medaille Offenbach a. M. 1879.

Goldene Medaille Arnheim (Holland) **1879.**

[13]

Neueste literarische Erscheinungen
auf dem Gebiete der
Architektur und Technik.

Vorräthig in der **Gropius'schen Buchhandlung**
Berlin W. Wilhelmstraße 90. (Nächst dem Architektenhause).

Adamy, R. **Architektonik** der Hellenen. Mit 110 Holzschnitten. 8°. Helwing, Hannover 1881. ca. . . . . 10,— ℳ
Armellini. Cimitero di S. Agnese a Roma. 8°. . . . . 8,50 „
Blanc, Ch. Grammaire des arts décoratifs. Decoration intérieur de la maison mit 11 Chromolith. und 150 Abbildungen. Paris 1881 . . . . . 28,— „
Blümner, H. Laokoon-Studien. Heft I. Mohr. Tübingen 1881 2,— „
Bohnstedt, L. Das **Stadt-Theater** in Riga. Fol. Mit V Tafeln. geb. Ernst & Korn, Berlin . . . . . 8,— „
Böhme, Karl. Der Einfluß der Architektur auf Malerei und Plastik. Dresden, Gilbers, 1882 . . . . . 3,60 „
Brennecke, L. Ueber die Methode der **Pneumatischen** Fundirungen. St. Petersburg, Kranz 1881 . . . . . 1,75 „
Breyer. Beseitigung der **Abfallstoffe.** Lehmann u. W. Wien 1881 . . . . . 1,20 „
Capella, M. Miniatures di Attavante Fiorentino. Ongania Venedig . . . . . 72,— „
Crompton. Die **electrische Beleuchtung** für industrielle Zwecke. Oldenbourg, München 1881 . . . . . 1,— „
Dahlerup. Tegninger of ældere Nordisk Architektur. I—III. Hagerup, Kopenhagen . . . . . 26,50 „
Debauve. Guide du conducteur des ponts et chaussées et du gardemines. Paris, Dunod 1881 . . . . . 18,— „
Dôme de Milan. 70 Tafeln mit Text. geb. Vallardi Milano 1881 100,— „
Ehmann. Die **Wasserversorgung** von Würtemberg. 4°. Kröner, Stuttgart 1881 . . . . . 15,— „
Endell, F. Das **Geschäftsgebäude der Ober-Postdirection** zu Stettin. Fol. Mit V Tafeln. Ernst & Korn 1881. geb. 8,— „
Giornale del Genio Civile. Roma 1881. Heft 1—6 per anno 28,— „
Grove, O. Formeln, Tabellen u. Skizzen für das **Entwerfen einfacher Maschinentheile.** Fol. 1881. . . . . 7,— „
Hagen, L. Sammlung ausgeführter **Dampfbagger** etc. I. Fol. Mit XXII Tafeln in Mappe. Ernst & Korn 1881 . 36,— „
Heinzerling & Intze. **Normalprofilbuch** für **Walzeisen.** Aachen. La Ruelle. 1881 . . . . . 5,— „
Herrmann. Das neue **Strafgefängniß** am Plötzensee bei Berlin. Fol. Mit XXIX Taf. geb. Ernst & Korn 1881 30,— „
Hirche, P. System. Sammlung der **Fachausdrücke** des Eisenbahnwesens. I. Der Güterdienst. 1881. . . . . 3,— „
Janicki, S. Verschiedene Methoden zur Verbesserung der **Schiffahrtsverhältnisse** von Flüssen in Deutschland, Frankreich und Rußland. Kniep, Hannover 1881 . . . 2,75 „
Inhalts-Verzeichniß der Zeitschrift für Bauwesen. Jahrgang I—XXX. 4°. Ernst & Korn, Berlin 1881 . . . 4,50 „
Des **Ingenieurs Taschenbuch.** Herausgegeben vom Verein „Hütte". **Zwölfte** vermehrte und verbesserte Auflage. Erste Hälfte pro cpl. Ernst & Korn 1881. . . . . 6,50 „
Jordan & Steppes. Das Deutsche **Vermessungswesen.** Complet. Wittwer, Stuttgart 1881 . . . . . 16,— „
Kerl, B. Metallurgische **Probirkunst.** 2. stark vermehrte und verbesserte Auflage. Felix, Leipzig 1881 . . . . 22,— „
Klette, R. Die **Abortanlagen.** Knapp, Leipzig 1881 . . 3,— „
Kohn. Eisenbahn-Jahrbuch der Oesterr.-Ungar. Monarchie. 1881. Complet. Lehmann u. W., Wien . . . . . 9,— „
Messerschmidt, A. Die **Calculation** in der Eisengießerei. 8°. geb. Baedecker, Essen 1881 . . . . . 2,50 „
Moos, Pollnow und **Schwabach,** Dr. Die Gehörsstörungen des **Locomotivpersonals** und deren Einfluß auf die Betriebssicherheit d. Eisenbahnen. 1881. ca. . 2,— „
Richard et **Baclé.** Manuel de mécanicien de locomotives. Paris, Dunod 1881 . . . . . 22,50 „
Rühlmann. Maschinenlehre. 2. Aufl. 1875. 1. Lief. . 3,— „
— — Vorträge über Geschichte der theoretischen **Maschinenlehre.** Supplement zu obigem. I. Hälfte. 1881 . . . 5,— „
Schneider. Die **Rheinthal-Wasserleitung.** Mit Plänen. 4°. Loewenstein, Elberfeld 1881 . . . . . 18,— „
Stern, Jos. Die **Dampf-Tramway.** Wien, Lehmann u. W. 1881 4,— „
Storck, W. Verhütung u. Beseitigung d. **Kesselsteines.** 1881 2,— „
Studienblätter. I. Jahrg. 1880. „Statik der Bauconstructionen und Brückenbau." Aus den Uebungen unter Leitung des Herrn **Prof. Dr. E. Winkler.** 29 Tafeln. Berlin 1881 12,50 „
— — II. Jahrg. 1881. Fortsetzung des Obigen. 27 Tafeln. Berlin, Seydel 1881 . . . . . 12,50 „
v. Wagner, J. Hydrologische **Untersuchungen** an der Elbe, Weser, dem Rhein und mehreren kleineren Flüssen etc. 4°. cart. Mit 8 Doppeltafeln. Braunschweig 1881 . . 11,— „
Weisbach, Dr. **J.** Mechanik der Arbeits- und Zwischen-Maschinen. Theil III. Abth. II. Lief. 11. 12. 1881 . 4,40 „
Wolf, Achille. Der bauliche Comfort des **Wohnhauses.** Prag, Dominicus 1882 . . . . . 4,40 „

= Bei Einsendung des Betrages erfolgt Franco-Zusendung. =

Soeben erschien nachstehender Katalog über unser antiquarisches Lager:

No. 100.
Kunst und Kunstgewerbe,
Costüm-, Holzschnitt- und Kupferwerke.
(Enth. die Bibliotheken des verst. Kunstsammlers Hrn. Stadtrath Fischer in Breslau u. d. verst. Architekten Kalb von hier.)
1821 Nrn. [640]
Derselbe steht gegen Einsendung von 10 Pf. für Porto gratis zu Diensten.
Frankfurt a. M. **Joseph Baer & Co.**

R. Gaertner's Verlag, Berlin S.W.
Preise für den Maschinenbau.
Ein Handbuch
für
Techniker und Gewerbtreibende
insbesondere behufs [630]
Aufstellung von Kostenanschlägen
von **S. Levitus,** Ingenieur.
2. umgearbeitete und erweiterte Auflage. 30 Bogen. In englischem Einband 9 ℳ.

Wichtig für Städt. Verwaltungen u. Baugeschäfte!
In unserm Verlage erschien vor Kurzem:
Kanalisation [646]
der Haupt- und Residenzstadt Karlsruhe.
Bearbeitet durch das Städt. Wasser- und Straßenbauamt.
Folio. Mit 56 Abbildungen in Farbendruck. Mark 10.
A. Bielefeld's Hofbuchhandlung in Karlsruhe.

Verlag von **Ernst & Korn, Berlin W.**
Bartels, H., Die Organisation der Pennsylvania-Eisenbahn in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. 2. Aufl. gr. 4. 1878. geh. 1 ℳ
——— Bericht über einige sogenannte Secundärbahnen, insbesondere Schmalspurbahnen in Amerika. gr. 8. 1878. geh. 1 ℳ
——— Betriebseinrichtungen auf amerikanischen Eisenbahnen. I. Mit 13 Tafeln und vielen Holzschnitten. 16 ℳ

Eisen-Constructionen.
Glatte und verzierte **Säulen** nach eignen Modellen oder eingesandten Zeichnungen, **Walz-** und **Blechträger,** Decken-Construction, **Dachbinder,** einfache und gegliederte Systeme, **Flötz-** und **Wendeltreppen, Fenster, Schornstein-Röhren, Geländer.**
Fuhrwerks-Brücken und **Fußgänger-Stege** eigner Construction. [213]
Canalisations-Gußtheile und **Röhren** aller Art.
REMY & REIFENRATH, Eisenwerk Herborn (Hessen-Nassau).

Portland-Cement. **Ausgezeichnet:** Cement-Beton-Bau.
Goldene Medaille 1879. Düsseldorf **1880.** **Goldene Medaille 1879.**
Königl. preuss. Staats-Medaille.

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.
Portland-Cement-Fabrik
empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [412]

FERD. MÜLLER's
Glasmalerei-Anstalt
zu **Quedlinburg**
empfiehlt als Specialität: **Figurale und architektonische Kirchenfenster in antiker und moderner Behandlung; stylistische Kunstverglasungen mit Wappen in Schweizermanier, Fenstervorsatzscheiben, Cabinetstücke ff. etc.** [487]

Kirchen-Heizungen. [212]
Kanal-System, seit 1867 in vielen Ausführungen bewährt (beschrieben in Erbkam's Zeitschrift für Bauwesen 1872, Seite 38 und in Breymann's Bauconstructionslehre von Baumeister Scholtz. 1879.)
Füllofen-System mit Luftcirculation, für kleinere Kirchen.
Luftheizungs-Spiralofen für öffentliche Gebäude.
Remy & Reifenrath, Eisenwerk Herborn (Hessen-Nassau).

Unter dem Protectorate Ihrer Majestät der Kaiserin-Königin Augusta.

Allgemeine Deutsche Ausstellung

BERLIN 1882. 15. Mai bis 30. Septbr.

auf dem Gebiete der

Hygiene

BERLIN 1882. 15. Mai bis 30. Septbr.

(Gesundheitspflege und Gesundheitstechnik) und des

Rettungswesens.

Für Gegenstände, Maschinen, Apparate zum Zweck der öffentl. und priv. Gesundheitspflege, des Rettungswesens, Schutz vor Unglücksfällen, Modelle, Zeichnungen, Prospecte etc. Die Anmeldung der Ausstellungsgegenstände muſs bis spätestens **15. Novbr.** a. c. erfolgen. Programme mit Bestimmungen in beliebiger Zahl zu erhalten durch das **Centralbüreau für die Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene, Berlin, W.,** Werderstr. 3—4, welches auf mündliche oder schriftliche Anfragen in Bezug auf die Ausstellung schleunigst jede gewünschte Auskunft ertheilt. [632]

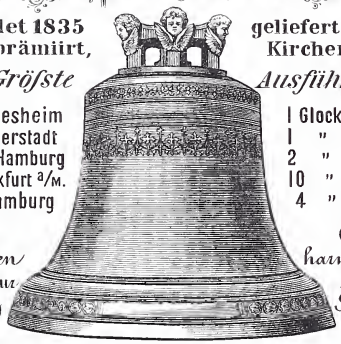
Glockengiesserei J. C. Grosse, Dresden-Neustadt

gegründet 1835 vielfach prämiirt,

geliefert über 1000 Kirchenglocken.

Gröſste Ausführungen:

1875 Dom Hildesheim — 1 Glocke = 8000 Kilo,
1876 Dom Halberstadt — 1 " = 8000 "
1877 St. Nicolai Hamburg — 2 " = 9500 "
1878 Dom Frankfurt a/M. — 10 " = 27000 "
1878 St. Petri Hamburg — 4 " = 20000 "



Umguſs alter Glocken. Montirungen zur Erleichterung des Läutens.

Geläute harmonisch und melodisch. Schmiedeeiserne Glockenstühle.

Prospecte mit Attesten, Kostenanschläge, jede Auskunft prompt und gratis.

Papier-Tapeten.

Gebr. Hildebrandt,

Hoflieferanten Sr. Maj. des Königs,

Berlin C.,

Brüderstraſse No. 16.

Gegründet im Jahre 1845.

Auf der kunstgewerblichen Ausstellung zu **München 1876** prämiirt mit der **ersten Preis-Medaille** und von Seiner Majestät dem Könige **Ludwig II. von Bayern** decorirt mit der **goldenen Ludwigs-Medaille** für Kunst.

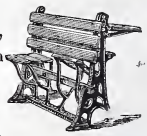
Da weder hier in Berlin noch anderwärts ein Commandit-Geschäft von unserer Firma besteht, so bitten wir, zur Vermeidung von Irrthümern, unserer Adresse stets

Brüderstraſse No. 16

beizusetzen. Proben unseres Fabrikats stehen jederzeit gratis zu Dienst. [137]

Actien-Gesellschaft für Holzarbeit.

BERLIN NW., Haide-Strafse 53/57. **(H. SIMON)** Dampfschneidemühle **Salzhof** bei Spandau,



empfiehlt sich zur Lieferung von **Balken, Bohlen, Brettern** und **Spundpfählen,** sowie gehobelten und gespundeten Fufsböden nach vorgeschriebenen Dimensionen, **Scheuerleisten, Bekleidungen, Leisten** nach beliebigen Profilen.

Special-Artikel:

Parquets in Stäben und fournirt, in den verschiedensten Mustern.

Thüren und **Fenster** mit und ohne **Beschlag.**

Normalschulbänke und **Kinderpulte** auf **ärztliche Anordnung** construirt zur **Verhütung von Rückgratsverkrümmungen,** } **Patent Lickroth.**

Pendelthürbeschläge, selbstthätige verstrebte Doppel-Scharnierbänder, Verschlufsgarnitur, **Patent v. Fisenne.**

Sicherheitslade für Thüren und Fenster, zusammenschiebbar, **Schutz gegen Einbruch, Patent Born.** [283]

Vorstehende Patent-Artikel können in den Ausstellungssälen der Gesellschaft besichtigt werden. Illustrirte Prospecte gratis.

Für complete Telegraphen-Anlagen empfiehlt sich

Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,

Berlin S. [254]

L. G. Vogel, Düsseldorf,

Special-Fabrik für Schul-Einrichtungen.

Prämiirt Gewerbe-Ausstellung Düsseldorf. Patent und Musterschutz-Ausstellung Frankfurt a./M. Silberne Medaillen. Gewerbe-Ausstellung Braunschweig Bronce-Medaille.

Von Königlichen Behörden und Stadt-Verwaltungen empfohlene **schmiedeeiserne Subsellien** in verschiedenen Constructionen und Preisen. **Prospecte, Zeichnungen stehen zu Diensten.** [608]

Nasse Wände

in Kellern, Wohnzimmern, Wettergiebeln, Neubauten etc. legt trocken durch Trockenputz (Pat. Esmann). Garantiezeit 100 Jahre Preis Quadratmeter von 1 Mark ab.

A. Esmann, Maurer- und Zimmermeister,

[565] **Berlin SW.,** Grofsbeerenstr. 58—62.

Verlag von **Ernst & Korn,** Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Soeben ist erschienen:

Sammlung ausgeführter

Dampfbagger, Baggerprähme und Dampfbugsirboote etc.

Im Auftrage

Sr. Excellenz des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten

bearbeitet durch

L. Hagen, Geh. Ober-Baurath.

XXII Blatt Zeichnungen in Folio. Mit Text in Mappe. Preis 36 *M.*

Eisenbahn-Telegraphen.
Feuer-Telegraphen.
Telephon-Anlagen.
Elektrische Beleuchtung.
Elektrische Kraft-Uebertragung.
Leitungs-Material. [642]

Gebrüder Naglo,
Berlin SO.

Elektricitäts-Ausstellung Paris Silberne Medaille.

Für Ziegeleibesitzer.

Der Unterzeichnete liefert Pläne und Anleitung zur Anlage von Ziegeleien und Thonwaarenfabriken, speciell zum Bau von **Ringöfen** mit gewöhnlicher Befeuerung, sowie auch mit Gasfeuerung.

Die Hauptvortheile der von mir construirten Ringöfen bestehen aufser der bedeutenden Brennmaterial-Ersparnifs hauptsächlich in einem gleichmäfsigen Hartbrande, reiner Farbe und gutem Klange der gebrannten Waare. Von der **„Thonwaarenfabrik Schwandorf“** (H. Escherich) bin ich autorisirt, deren patentirte Gasfeuerung bei Ringöfen anzubringen und Patentlicencen für dieselbe zu ertheilen; die Gasfeuerung empfiehlt sich für solche Ringöfen, in denen Verblender, Terracotten, Falzziegel, Fliesen etc. gebrannt werden sollen und kann auch bei schon vorhandenen Ringöfen noch nachträglich eingerichtet werden.

Für kleine Ziegeleien, deren jährliche Production 500—600 Mille Ziegel nicht übersteigt, baue ich sogenannte „Partielle Ringöfen“ die im Vergleich mit deutschen Oefen 50 Procent an Brennmaterial ersparen. — Nähere Auskunft ertheilt: [604]

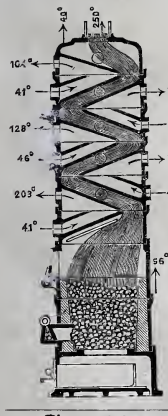
Friedrich Hoffmann, Regierungs-Baumeister,
Berlin N., Kesselstrafse 7.

Die „Deutsche Töpfer- und Ziegler-Zeitung“, redigirt von Friedrich Hoffmann, ist das beste und verbreitetste Organ der Ziegel-Industrie; das Abonnement beträgt 3 Mark pro Quartal; man abonnirt auf dieselbe bei allen Postämtern, sowie auch bei der Expedition in Berlin N., Kesselstrafse 7, oder bei W. Knapp in Halle a./S. (Bei Bestellungen bei Postämtern wolle man bemerken, dafs die „Deutsche Töpfer- und Ziegler-Zeitung“ im Zeitungs-Catalog unter 1064 vermerkt ist.)

Hydraulische Aufzüge.

Specialität der

Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-
Actien-Gesellschaft
Berlin N. W. Moabit. [421]



Circulir-Oefen

für

Werkstätten und Säle.

Patent Hohenzollern, D.R.-P. No. 1136.

Diese Oefen werden in 4 Gröfsen mit, auch ohne Regulirfüllvorrichtung geliefert und genügt erfahrungsmäfsig zur Erhöhung der Temperatur eines Raumes um 10° Celsius einer von

800 mm Durchm. für 5000 cbm Rauminhalt.
650 „ „ „ 3500 „ „
500 „ „ „ 2000 „ „
350 „ „ „ 1000 „ „

Durch die rapide Luftcirculation geben die Oefen einen hohen Nutzeffect und arbeiten sehr ökonomisch.

Mehrere 100 Stück sind bereits im Betriebe. — [400]

Lokomotivfabrik Hohenzollern
Düsseldorf.

Grottensteine — Tuffsteine

liefere jedes Quantum billigst.
Für Wiederverkäufer hohen Rabatt. [387]
Illustrirter Catalog franko zur Ansicht.
Otto Zimmermann, Greufsen i. Thüringen.

GEBR. KÖRTING

Fabrik von Strahlapparaten und Centralheizungsanlagen

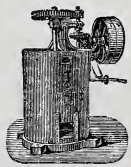
in **Hannover.**

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc.
Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.
Condensationswasser-Ableiter.
Mischhähne zur Anwärmung von Wasser direct beim Austritt aus dem Hahne.
Universal-Injectoren zum Speisen der Kessel mit heifsem Wasser.
Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben von Wasser auf beliebige Höhen.
Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.
Dampfstrahl-Feuerspritzen. Billigste und sicherste Spritze.
Compound-Ventilatoren für Trockenräume. [525]
Unterwindgebläse für Gasfeuerungen, Dampfkessel etc.
Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge.
Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.

Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

W. Joh. Schumacher, Köln.

Maschinenfabrik, etablirt 1844.
Specialität in Maschinen für das gesammte Bauwesen.



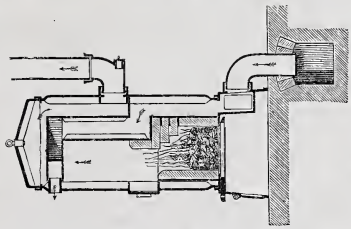
Mörtelmaschine.

Dampf- u. Wasser-Motoren, Pferdegöpel, Hebezeuge und **Pumpen** aller Art, **Mörtel- u. Beton-Maschinen. Sand- u. Kalk-Siebwerke, Transmissionen.** [315]
Pulsometer mit anerkannt geringstem Dampfverbrauch.
Schmierapparate, Patent Stauffer, für consistentes Maschinenöl, alleiniges Ausführungsrecht.

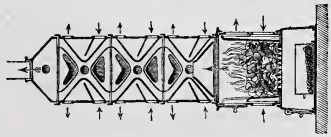
Preislisten gratis und franco.

Pulsometer.

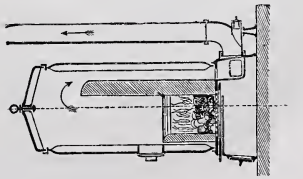
Fabrik-Oefen für Werkstätten und Säle.



Patent „Hohenzollern“
D. R. P. 1136 und 13296



sowie nach
eigenem System,
zum Heizen von Räumen bis 5000 cbm Inhalt.



Erstere Oefen werden auch mit **Füll-Regulir-Vorrichtung** geliefert. Oefen meines neuen Systems können mit **Luft-Circulations-Einrichtung** versehen werden und dienen dann zur Erwärmung von **Trocken-Räumen.** [567]
Specielle Prospecte.

Mannheimer Eisengiefserei Carl Elsässer, Mannheim.

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
—	Woschalik, comm. ständ. Baumeister	Haina bei Cassel	Lieferung von 1000 qm **Cementfufsboden** für den Neubau der Brauerei des Landeshospitals Haina. **Bdg.** ebendaselbst.
—	Mössner, Ed.	Ihringen in Bayern	Einige Waggons Ia **Gas-Coacs** per Nov. u. Decbr., lieferbar franco Ihringen.
b. 30. Nov.	Weifs, Gemeinderath	Waldkirch in Baden	Lieferung von 80 cbm **Bruchsteinen,** 10 schmiedeeis. Pfahlschuhen, 10 Schrauben und 1 Flacheisen zur Wiederherstellung des Galgenwehres. **Bdg.** ebendaselbst Rathskanzlei.
12. Nov.	Ständ. Wegebauinspection	Stade	Lieferung von 900 cbm **Steinmaterialien** und Walzarbeiten zur Unterhaltung der Horneburg-Bargstedter Landstrafse. **Bdg.** beim Aufseher Bähring in Harsefeld, im Wirthshause Issendorf und im Bahnhofshôtel bei Wiese in Horneburg.
13. Nov.	Gemeinderath	Heuweiler bei Freiburg i. B.	Reparatur der **Orgel** und der Kirchthurmuhr.
14. Nov.	K. Garnison-Verwaltung	Altona.	**Gesimsabdeckungen** mit Schieferplatten, 1065 $\mathcal{M}$ für Kaserne III. **Bdg.** ebendaselbst Münzkaserne, Gr. Johannisstr. No. 82.
„	Kirchen-Baucommission	Elbing	Lieferung von 700 M. **Hintermauerungs-,** 140 M. Verblend-, 100 M. Form-, und 15 Mille farbigen und glasirten **Steinen** zum Neubau der Kirche in Elbing. **Bdg.** Baubureau ebendaselbst, Junkerstr. 52.
„	K. Artillerie-Depot	Geestemünde	Div. grofsbaul. **Reparaturarb.** im Zeughaus, Pulvermagazin etc. **Bdg.** ebendas.
„	Gr. Hauptverwaltung der Eisenbahnmagazine	Karlsruhe	Lieferung des **Werkstätte-** und Betriebs-Materials II. für 1882. **Bdg.** Hauptmagazin, ebendaselbst.
„	Direction d. Lübeck-Büchener Eisenbahn-Gesellschaft	Lübeck	Lieferung von 18 000 Stück kiefernen oder eichenen **Eisenbahn-Querschwellen.** **Bdg.** Verwaltungsbüreau, ebendaselbst.
„	Eisenbahn-Betriebsamt	Königsberg	*Verkauf alter **Materialien.** [633 in No. 32.]
„	K. Eisenbahn-Direction	Magdeburg	*Lieferung von **Bahn-** resp. **Weichenschwellen.** [627 in No. 32.]
„	Kirchen-Baucommission	Elbing	Lieferung von 700 mille **Hintermauerungs-,** 140 mille Verblend- und 100 mille Formsteinen, desgl. 15 mille farbigen oder glasirten Steinen zum Neubau der hlg. Drei-Königen-Kirche. **Bdg.** d. d. Baubüreau Junkerstr. 52 das.
15. Nov.	Holländische Staatsbahnen	Utrecht	Lieferung von **Stahlschienen,** stählernen Laschen und Unterlagsplatten, sowie eisernen Haken- und Schraubenbolzen. **Bdg.** gegen 0,50 holl. Gulden durch das Centralbüreau der Maatschappy tot Exploitatie van Staatsspoorwegen in Utrecht.
„	do.	do.	Lieferung eichener **Schwellen** für Weichen. **Bdg.** wie vor.
„	K. Eisenbahn-Direction	Hannover	Verkauf alter **Werkstattsmat.** **Bdg.** gegen 50 Pf. im Maschinentechn. Büreau.
„	Herzogl. Salzwerksverwaltung	Leopoldshall	Bau eines **Maschinenhauses.** **Bdg.** ebendaselbst.
„	K. K. Bergdirection	Pribram in Böhmen	Lieferung von **Werkstattsmaterialien** für 1882.
16. Nov.	Böttcher, Bauinspector	Bremen, Werderstr. 65	Lieferung einer **Pumpe** zum Auspumpen von Strafsenkanälen. Leistungsfähigkeit 25 cbm pro Minute für eine Förderhöhe bis zu 4,00 m. **Bdg.** ebendaselbst.
„	K. Bezirks-Bauamt	Tübingen	**Erweiterungsbau** der Universität, 16 918 $\mathcal{M}$. **Bdg.** ebendaselbst. Baubüreau.
„	K. Eisenb.-Direct. (rechtsrh.)	Köln	*Verkauf abgängiger **Materialien.** [634 in No. 32.]
„	Holländische Regierung	Haag	Lieferung und Aufstellung einer eisernen **Eisenbahn-Brücke** über den Rhein bei Rheenen, 2 024 600 Fr. **Bdg.** durch das Ministerium für Schiffahrt, Handel und Industrie in Haag.
18. Nov.	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt	Dortmund	*7600 cbm **Erdbewegung.** [628 in No. 32.]
„	K. Garnison-Verwaltung	Bonn	**Brunnenarbeiten,** sowie Tischler-, Schlosser-, Glaser- und Anstreicherarbeiten, 95 695,98 $\mathcal{M}$ zum Neubau der Infanterie-Kaserne.
„	K. Eisenbahn-Direction (rechtsrhein.)	Köln	Lieferung von 2000 compl. **Satzachsen** für Wagen, event. Lieferung der Achsen u. Räder getrennt. **Bdg.** gegen 1 $\mathcal{M}$ d. d. masch.-techn. Bür., Domhof 48 das.
„	Petsch, Landes-Bauinspector	Diez a. d. Lahn	Das **Walzen** von Chausseen. Dampfwalze von Aveling & Porter in Rochester ist vom Unternehmer zu stellen. **Bdg.** gegen Copialien ebendaselbst.
„	Tappert, E.	Münder a. D.	Neubau eines **Pfarrhauses** nebst Stallgebäude und Zubehör in Tündern. **Bdg.** gegen Copialien ebendaselbst.
19. Nov.	Runge, K. Landbauinspector	Hannover	**Erd- und Maurerarbeiten** für zwei Erweiterungsgebäude des Zellengefängnisses. **Bdg.** gegen 2,50 $\mathcal{M}$ ebendaselbst, Leonhardtstr.
„	Tieffenbach, Reg.-Baumstr.	Thorn	***Posthausneubau** Graudenz. [591 in No. 30.]
„	Magistrat der Stadt	Jarrow (England)	Lieferung eines eisernen **Dampfers.** **Bdg.** vom Secretary of the town in Jarrow. Offerten ebendahin.
„	Kuttig, K. Bauinspector	Königsberg i. Pr.	*Lieferung einer **Sandstein-Ballustrade.** [645 in No. 33.]
20. Nov.	Direction der Rechte Oder-Ufer-Eisenbahn	Breslau	Lieferung von **Ziegeln,** Bausteinen und Steinschlag für Betonirungen zum Bau d. d. Brücken und Hochbauten auf der Neubaustrecke Creuzburg—Tarnowitz. **Bdg.** ebendaselbst, techn. Büreau.
21. Nov.	Presbyterium	Gelsenkirchen	Neubau einer **Kirche.** Div. Arb. u. Mat.-Lieferungen, 132 233 $\mathcal{M}$. **Bdg.** d. Kirchmeister Herbert ebendas. gegen Copialien.
„	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt	Kattowitz	Lieferung von 1230 cbm **Dolomit-** und 85 **Prellsteinen** aus Sandstein zu Neuanlagen auf Bahnhof Myslowitz. **Bdg.** gegen 50 Pf. ebendaselbst.
„	K. Garnison-Verwaltung	Berlin	***Erd-,** Böschungs-, Maurer- und Zimmerarbeiten. [649 in No. 33.]
„	Holländ. Polder-Commission „De Arkemheen“	Nijkerk	Lieferung und Aufstellung einer **Dampfmaschine** mit 2 Kesseln und 2 Schöpfrädern. **Bdg.** ebendaselbst. Offerten an gleiche Stelle.
23. Nov.	K. Artillerie-Depot	Spandau	Verkauf von **Metallen.** **Bdg.** gegen Copialien ebendaselbst.
23. und 24. Nov.	K. Direction der Oberschles. Eisenbahn	Breslau	Lieferung von **Werkstattsmaterialien.** **Bdg.** ebendaselbst gegen 1,50 $\mathcal{M}$ für einen und 2 $\mathcal{M}$ für beide Termine im Materialien-Büreau.
24. Nov.	Gr. Bürgermeisterei	Mainz	**Bagger-,** Erd-, Planir- und Uferbefestigungsarbeiten, 110 900 $\mathcal{M}$, unterhalb der Stadt Mainz. **Bdg.** gegen Copialien ebendaselbst.
„	Haupt, Bauinspector	Minden	*Lieferung von 5 **Baggerkähnen.** [619 in No. 32.]
„	Grofsh. Bad. Wasser- und Strafsenbau-Inspection	Waldshut	Herstellung einer eisernen **Brücke** (Oberbau), 31 000 kg Gewicht. **Bdg.** ebendas.
25. Nov.	Grofsh. Bürgermeisterei	Steinbach	Lieferung einer **Thurmuhr.** **Bdg.** ebendas.
1. Dec.	Belgische Staatsbahnen	Mons	Lieferung von **Wetter-Dächern** für verschied. Stationen. **Bdg.** v. Bureau de M. le chef de section Wisselez in Mons, rue d'Enghien No. 22. Off. an M. de Busschere, Chef de service in Mons, rue des Ursulines No. 21.
3. Dec.	Oppermann, Baurath	Meppen	***Schiffahrts-Canäle** im mittleren Emsgebiet. [644 No. 33]
8. Dec.	Landes-Director in Hessen	Cassel	*Eiserner **Ueberbau** der Fuldabrücke. [615 in No. 31.]
12. Dec.	Directorat der Dänischen Staatsbahnen	Aarhus	Lieferung einer **Dampffähre** für den Transport auf dem Oddesund. **Bdg.** und Zeichnungen gegen 12 $\mathcal{M}$ ebendas.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 34.
16. November.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Wir ersuchen **Inserate nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. **90** zu richten. Inserate für die nächste Nummer werden bis **Mittwoch** erbeten. Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Soweit der Vorrath reicht geben wir die No. 34 **nebst Beilage,** „Ueber die Correction des Rheins“ (5 Bogen einschl. Uebersichtskarte), für 1,50 Mark ab. Die Verlagshandlung **Ernst & Korn.**

Schiffahrts-Canäle im mittleren Emsgebiet.
Submission.

Zum Bau einer Entlastungs-Vorrichtung in Emblichheim (Amt Neuenhaus) soll die Lieferung von

1) 340 mille Hintermauerungssteinen und 67 mille Verblendklinkern,
2) 32,71 cbm Werksteinen,
3) 100 cbm gelöschtem Fettkalk oder 57 cbm ungelöschtem Wasserkalk,
4) 121 cbm Mauersand,
5) 15 cbm Cement,
6) 242 qm Pflastersteinen,

in öffentlicher Submission verdungen werden.

Die Offerten sind portofrei, versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen bis zum Eröffnungs-Termine am **Sonnabend, den 3. December d. J., Vormittags 11 Uhr,** einzureichen an den Abtheilungs-Ingenieur Herrn M. Gosau in Neuenhaus, von welchem die einzelnen Bedingungen gegen portofreie Einsendung von je 1,5 Mark bezogen werden können und jede weitere Auskunft ertheilt wird.

Meppen, den 7. November 1881. [644]

Der Königliche Wasserbau-Inspector
Oppermann, Baurath.

Submission.

Die Anfertigung, Anlieferung und Aufstellung der eisernen Ueberbauten für 2 Oeffnungen der Ochtum-Brücke bei Kirchweyhe der Venlo-Hamburger Bahn im Gesammtgewichte von 97 000 kg Schweifseisen und Gufseisen soll im Wege öffentlicher Submission vergeben werden.

Portofreie und versiegelte Lieferungs-Offerten mit der Aufschrift: „Offerte auf Herstellung von eisernen Ueberbauten für 2 Oeffnungen der Ochtum-Brücke“ werden bis zum 28. November Abends von unterzeichneter Direction entgegen genommen und in dem auf **Dienstag, den 29. November, Vormittags 10½ Uhr,** im Dienstgebäude der unterzeichneten Direction, Domhof No. 48, anberaumten Termine in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet.

Die bezüglichen Zeichnungen, Berechnungen und Bedingnifshefte können gegen Einsendung von Mark 2,50 von unserem bautechnischen Büreau bezogen werden.

Köln, 8. November 1881. [650]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische) Köln.

Die Anfertigung und Lieferung von

a) 500 Stück Kokeswagen und
b) 700 „ Kohlenwagen

soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Die maßgebenden Lieferungsbedingungen und Zeichnungen werden in den nächsten Tagen zur Einsicht auf dem maschinentechnischen Büreau hierselbst offen liegen, können auch gegen Erstattung der Druckkosten à 3 ℳ von daher bezogen werden.

Offerten ersuchen wir bis spätestens **3. December cr., Vormittags 11 Uhr,** mit der Aufschrift:

„Offerte auf Lieferung von Kokes- und resp. Kohlenwagen“

frankirt und versiegelt an uns einzureichen.

Die Eröffnung der Offerten findet zu dem vorbezeichneten Termine in Gegenwart der etwa persönlich erschienenen Submittenten in unserem maschinentechnischen Büreau statt.

Köln, den 9. November 1881. [651]

Schmalspurbahn Scheuerfeld-Steinebach.

Die Herstellung des 275 m langen eingeleisigen Tunnels bei Scheuerfeld (Kreis Altenkirchen, Rheinprovinz) soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Die Bedingungen liegen im Büreau des Baumeisters Weigelin hierselbst zur Einsicht offen.

Das Gestein ist an den beiden Tunnelmündungen durch Schärfversuche blofsgelegt.

Versiegelte und mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten sind bis zum **30. November a. cr., Mittags 12 Uhr,** bei der unterzeichneten Verwaltung einzureichen. [664]

Krupp'sche Bergverwaltung Kirchen a. d. Sieg.

Architekten-Verein zu Berlin.

Montag, den 21. November cr.:

Versammlung.

Herr Schlichting: Ueber deutsche Nordsee-Häfen.

Motiv!

Zu dem **Freitag, den 25. November a. cr.,** Abends 7½ Uhr, im grofsen Saale des **Central-Scating-Rink,** Bernburgerstrafse 22a, stattfindenden **Begrüfsungsfeste** erlaubt sich unterzeichnete Commission ergebenst einzuladen.

Billets zum Preise von 1,0 Mark zu dem Saale und den Tribünen sind an den Vereins-Abenden, sowie Mittags von 12—1 Uhr in der Bau-Akademie käuflich. [662] Die Fest-Commission.

Die zur Regulirung des rechten Ufers der Ingelheimer (Johannis-Aue) erforderlichen **Bagger-, Erd-,** Planir- und Uferbefestigungs-Arbeiten, veranschlagt zu 110 900 Mark, sollen vergeben werden. Bedingungen etc. und Pläne liegen auf unserem Stadtbauamte, Zimmer No. 66, offen; auch können die Bedingungen gegen Copialien von da bezogen werden. Angebote sind versiegelt mit der Aufschrift: „Submission auf Strom-Corrections-Arbeiten unterhalb der Stadt Mainz“ bis **24. November, Vormittags 11 Uhr,** bei unserem Secretariate einzureichen, woselbst die Eröffnung der eingelaufenen Angebote erfolgt.

Mainz, 4. November 1881. [660]

Gr. Bürgermeisterei. Dr. **Du Mont.**

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Oeffentliche Submission auf **Nutzhölzer** für die Werkstätten und zwar:

4800 cbm Kiefernholz, 1200 cbm Eichenholz,
400 cbm Pappelholz und 8 cbm Weifsbuchenholz.

Dienstag, am 6. December d. J., Vormittags 10 Uhr.

Die Bedingungen sind gegen Einsendung von 30 Pf. bei dem Unterzeichneten, Steinstrafse 26, zu beziehen.

Strafsburg, den 12. November 1881. [663]

Der Ober-Maschinenmeister **Volkmar.**

Eisenbahn-Directions-Bezirk Bromberg.

Es soll die Ausführung von **Erdarbeiten** für die Theilstrecke Mohrungen-Allenstein der **Eisenbahn Güldenboden-Allenstein** und zwar auf den folgenden Loosen:

Loos XIV.	Stat. 0 bis 61 + 54 zwischen Mohrungen und Horn mit rund	49 100	cbm Erdmasse,
„ XV.	Stat. 61 + 54 bis 107 + 60 zwischen Horn und Gubitten mit rund . . .	108 800	„ „
„ XVI.	Stat. 107 + 60 bis 161 + 71 zwischen Gubitten und Brückendorf mit rund	134 200	„ „
„ XVII.	Stat. 161 + 71 bis 199 + 59 zwischen Brückendorf und Schaustern mit rund	80 800	„ „
„ XVIII.	Stat. 199 + 59 bis 250 + 51 zwischen Schaustern und Gottken mit rund .	58 300	„ „
„ XIX.	Stat. 250 + 51 bis 301 + 32 zwischen Gottken und Johnkendorf mit rund	54 000	„ „

verdungen werden. Submissionstermin am **Mittwoch, den 7. December 1881, Morgens 11 Uhr,** in unserem technischen Büreau, N. Victoriastrafse No. 4 hierselbst, bis zu welchem Offerten mit der Aufschrift: „Offerte auf Erdarbeiten für die Eisenbahn Güldenboden-Allenstein“ einzureichen sind. Die Bedingungen liegen bei unserem Büreau-Vorsteher, Eisenbahn-Secretair Pasdowsky, Victoriastrafse No. 4 und in dem Bau-Büreau zu Allenstein aus, werden auch von diesen gegen Franko-Einsendung von 3 Mark pro Exemplar abgegeben.

Bromberg, den 11. November 1881. [655]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Submission.

Die Lieferung und Aufstellung von ca. 1000 m Bretterzäunen zur Einfriedigung des Bahnterrains an dem Betriebsbahnhofe der Stadtbahn bei Charlottenburg soll durch öffentliche Submission verdungen werden.

Termin am **24. d. M., Vormittags 11 Uhr,** im Baubüreau der Berliner Verbindungsbahn, Köthenerstrafse 6, woselbst Zeichnungen und Bedingungen ausliegen.

Berlin, den 12. November 1881. [659]

Der Abtheilungs-Baumeister.

Durch **Submission** soll an **einen** Unternehmer vergeben werden:
Der Neubau der katholischen **Kirche** in Wudzin bei Bahnhof Klarheim (Königl. Ostbahn) exclus. Hand- und Spann-Dienste.
Die Arbeiten und Lieferungen sind veranschlagt:

Tit. I u. II.	Erd- und Maurerarbeiten	7 483	Mark	63 Pf.
Tit. III.	Maurermaterialien	23 439	„	40 „
Tit. IV.	Asphaltirungsarbeiten	268	„	50 „
Tit. V.	Dammsetzerarbeiten	167	„	36 „
Tit. VI.	Steinmetzarbeiten	782	„	— „
Tit. VII.	Zimmerarbeiten	1 942	„	79 „
Tit. VIII.	Zimmermaterialien	4 252	„	60 „
Tit. IX.	Schmiedearbeiten	620	„	09 „
Tit. XI.	Dachdeckerarbeiten	2 761	„	24 „
Tit. XII.	Tischlerarbeiten	2 041	„	— „
Tit. XIIa.	Schlosserarbeiten	498	„	64 „
Tit. XIIb.	Glaserarbeiten	813	„	84 „
Tit. XIIc.	Anstreicherarbeiten	1 469	„	72 „
	Zusammen	46 540	Mark	81 Pf.
	Hiervon ab: Hand- und Spanndienste	9 271	„	02 „
	Rest	37 269	Mark	79 Pf.

Unternehmer werden aufgefordert die schriftlichen und versiegelten Offerten bis spätestens
Mittwoch, den 30. November 1881, Vormittags 11 Uhr,
im Kgl. Kreis-Bauinspections-Büreau im Bromberg, Gymnasialstrafse No. 2 **frei** einzureichen.
Anschlag nebst Zeichnungen und Bedingungen sind im Baubüreau, Vormittags 9—12 Uhr, einzusehen.
Bromberg, den 15. November 1881. [667]
Der Kgl. Kreis-Bauinspector
Queisner.

Die Lieferung von 200 losen Bessemerstahlbandagen, sowie die Neubandagirung von 150 Waggonradsätzen und Einziehung von 50 neuen Normalachsen soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Die bezüglichen Bedingungen nebst Zeichnungen liegen in unserm Maschinentechnischen Büreau, Altes Ufer No. 2 hier, zur Einsicht offen und werden auf frankirte Anfragen von demselben gegen Einsendung von 1 Mark Copialgebühren verabfolgt.
Offerten sind frankirt und versiegelt mit der äufsern Aufschrift **„Submission auf Radreifen- und Räderreparaturen“** spätestens bis zum **Donnerstag, den 24. d. Mts.** uns einzureichen und werden dieselben am Freitag, den 25. d. Mts., Vormittags 10 Uhr, in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten geöffnet.
Köln, den 11. November 1881. [654]
Königliche Eisenbahn-Direction (linksrheinische).

Es soll die Lieferung von:
100 000 Stück Eichen- oder Kiefernschwellen,
7 500 Stück eichenen Weichenschwellen für Vollbahnen und
100 000 Stück Kiefernschwellen und
2 940 Stück kiefernen Weichenschwellen für Bahnen untergeordneter Bedeutung
im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.
Die mafsgebenden Bedingungen sind von unserm Materialien-Büreau, hier, Trankgasse No. 13, gegen Einsendung von 20 Pf. in Postmarken zu beziehen.
Offerten sind bis zum 25. dieses Monats unserm Materialien-Büreau einzureichen, woselbst die Eröffnung in Gegenwart der erschienenen Submittenten am 26. cr., 11 Uhr Vormittags, erfolgt.
Köln, 5. November 1881. [656]
Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Submission.

Die Ausführung der Dachdecker-, Tischler- und Schlosser-, Schmiede- und Maler-Arbeiten für den Erweiterungsbau des Empfangsgebäudes Bahnhof Sandersleben, soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Die für die einzelnen Arbeiten getrennt abzugebenden Offerten sind versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen bis zum Submissionstermin **Montag, den 28. November 1881, Vormittags 11 Uhr,** an den Regierungs-Baumeister Fidelak hier, Neustädtische Kirchstrafse 11 II einzureichen. Zeichnungen, Kostenanschläge und Bedingungen liegen im Büreau des Genannten und bei dem Bahnmeister Vonhof in Sandersleben zur Einsicht aus und können, mit Ausnahme von Zeichnungen, von ersterem auf portofreie Anträge gegen Erstattung der Copialien bezogen werden.
Berlin, den 12. November 1881. [658]
Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt Berlin-Blankenheim.

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Die Lieferung von 40 000 Stück eichenen Eisenbahn-Querschwellen, 2,5 m lang und 1139 Stück = 4100 lfd. m eichenen Weichenhölzern soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Termin hierzu ist auf
Mittwoch, den 7. December d. J., Vormittags 11 Uhr,
anberaumt und werden versiegelte und portofreie Offerten mit der Aufschrift: »Submission auf Lieferung von eichenen Eisenbahnschwellen« bis dahin von uns entgegen genommen.
Die Lieferungsbedingungen verabfolgt unsere Drucksachen-Controle gegen portofreie Einsendung von 50 Pfennigen.
Strafsburg, den 13. November 1881. [665]
Kaiserliche General-Direction
der Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Berlin.

Am Montag, den 28. November 1881, Vormittags, Submission in unserem Geschäftslocal hierselbst — Köthenerstrafse 8/9 und zwar:
um 10 Uhr auf Lieferung von ca. 5500 Tonnen Flufsstahlschienen;
um 10½ Uhr auf Lieferung von ca. 3700 Tonnen Langschwellen und ca. 500 Tonnen Querschwellen, aus Flufs- oder Schweifseisen;
um 11 Uhr auf Lieferung von ca. 1000 Tonnen diversem Klein-Eisenzeug.
Offerten müssen bis zu diesem Termine frankirt, versiegelt und mit der in den Offertenformularen vorgeschriebenen Aufschrift eingereicht sein.
Bedingungen mit Zeichnungen können bei uns eingesehen oder gegen Einsendung der Kosten und Bestellgeld in Empfang genommen werden.
Die Kosten der Bedingungen nebst Zeichnungen betragen für Schienen 1,2 Mark, für Lang- und Querschwellen zusammen 1,6 Mark, für Klein-Eisenzeug 2,8 Mark.
Berlin, den 8. November 1881. [657]
Materialien-Büreau.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.
Erfurt-Grimmenthal-Ritschenhausen.
Bau-Abtheilung III.

Die Lieferung von 1700 Stück Grenzsteinen erster und 200 Stück dergleichen zweiter Classe soll im Wege öffentlichen Ausgebotes vergeben werden.
Die Anlieferung erfolgt ganz oder zum Theil nach Bahnhof Grimmenthal (Werrabahn).
Die Bedingungen der Lieferung sind im Geschäftslocal des Unterzeichneten einzusehen, von dort auch gegen Erstattung von 75 Pf. Schreibgebühren zu erhalten.
Die eingegangenen Gebote werden
Dienstag, den 29. d. M., Vormittags 10 Uhr,
im Geschäftslocal des Unterzeichneten in Gegenwart der erschienenen Bieter eröffnet werden. Später eingehende Gebote müssen unberücksichtigt bleiben.
Suhl, den 13. November 1881. [666]
Der Abtheilungs-Baumeister
Bode.

Ein älterer **Regierungs-Baumeister** sucht Stelle. Offerten an die Expedition dieses Blattes. [647]

Ein im Bau von eisernen Schiffen und Schiffsmaschinen besonders routinirter **Regierungs-Maschinenmeister** wird zum sofortigen Entwerfen und Veranschlagen von Rad- und Schraubendampfern, Dampfbaggermaschinen und Taucherschächten gesucht. Bei zufriedenstellenden Leistungen soll demselben später die Leitung des gesammten Maschinenbetriebes bei der Rheinstrom-Bauverwaltung übertragen werden, so dafs das Engagement eventuell von vieljähriger Dauer sein kann. Der an die unterzeichnete Behörde einzureichenden Meldung sind Zeugnisse und Angaben über die bisherige Beschäftigung beizufügen.
Coblenz, den 11. November 1881. [653]
Königliche Rheinstrom-Baudirection.

GEBR. KÖRTING

Fabrik von Strahlapparaten und Centralheizungsanlagen in Hannover.

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc.
Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.
Condensationswasser-Ableiter.
Mischhähne zur Anwärmung von Wasser direct beim Austritt aus dem Hahne.
Universal-Injectoren zum Speisen der Kessel mit heifsem Wasser.
Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben von Wasser auf beliebige Höhen.
Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.
Dampfstrahl-Feuerspritzen. Billigste und sicherste Spritze.
Compound-Ventilatoren für Trockenräume. [525]
Unterwindgebläse für Gasfeuerungen, Dampfkessel etc.
Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge.
Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.
Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Nasse Wände in Kellern, Wohnzimmern, Wettergiebeln, Neubauten etc. legt trocken durch Trockenputz (Pat. Esmann). Garantiezeit 100 Jahre Preis Quadratmeter von 1 Mark ab.

A. Esmann, Maurer- und Zimmermeister,
Berlin SW., Grofsbeerenstr. 58—62.
[565]

Neueste literarische Erscheinungen
auf dem Gebiete der
Architektur und Technik.

Vorräthig in der **Gropius'schen Buchhandlung**
Berlin W. Wilhelmstrafse 90. (Nächst dem Architektenhause).

Blanc, Ch. Grammaire des arts décoratifs. Decoration intérieur de la maison mit 11 Chromolith. und 150 Abbildung., Paris 1881 . . . . . 28,— ℳ
Belpaire. Étude sur la marche des crues et sur l'influence des travaux de rectification, d'approfondissement etc. des cours d'eau. Ducrot. Gand. 1881 . . . . . 1,25 „
Blümner, H. Laokoon-Studien. Heft I. Mohr. Tübingen 1881 2,— „
Böhme, Karl. Der Einfluſs der Architektur auf Malerei und Plastik. Dresden, Gilbers, 1882 . . . . . 3,60 „
Brennecke, L. Ueber die Methode der **Pneumatischen** Fundirungen. St. Petersburg, Kranz 1881 . . . . . 1,75 „
Capella, M. Miniatures di Attavante Fiorentino. Ongania Venedig . . . . . 72,— „
Crompton. Die **electrische Beleuchtung** für industrielle Zwecke. Oldenbourg, München 1881 . . . . . 1,— „
Dahlerup. Tegninger of ældere Nordisk Architektur. I—III. Hagerup, Kopenhagen . . . . . 26,50 „
Dannenberg & Franz. Bergmännisches Wörterbuch. Brockhaus. Leipzig 1882 . . . . . 5,— „
Debauve. Guide du conducteur des ponts et chaussées et du gardemines. Paris, Dunod 1881 . . . . . 18,— „
Dôme de Milan. 70 Tafeln mit Text. geb. Vallardi Milano 1881 100,— „
Dubosque. Etudes sur les murs de soutènement. Paris 1881 9,— „
Dupont - Auberville. Decorationen, Stickereien etc. Reichste Farbendrucke. Neff. Stuttgart 1881. à Lief. 2,50 „
Dussieux. Le Chateau de **Versailles.** Histoire et description. 2 vol. Versailles 1881 . . . . . 22,50 „
Ferraris. Ferrovia funicolare al Vesuvio 1881. Neapel . 2,50 „
Fischbach, Fr. Ornamente der Leinwandstickerei. N. F. Alberti. Hanau 1881 . . . . . 3,— „
Fischer. Historische Landschaften. 1881. Lief. 1—3 à . 8,— „
Gilbert. Handbuch der griechischen Staatsalterthümer. I. Teubner. Leipzig 1881 . . . . . 5,60 „
Giornale del Genio Civile. Roma 1881. Heft 1—6 per anno 28,— „
Gurlitt. Das Schloſs zu **Meifsen.** Gilbers. Dresden 1881 . 3,— „
Heinzerling & Intze. Normalprofilbuch für **Walzeisen.** Aachen. La Ruelle. 1881 . . . . . 5,— „
Hirche, P. System. Sammlung der **Fachausdrücke** des Eisenbahnwesens. I. Der Güterdienst. 1881. . . . . 3,— „
Janicki, S. Verschiedene Methoden zur Verbesserung der **Schiffahrtsverhältnisse** von Flüssen in Deutschland, Frankreich und Rufsland. Kniep, Hannover 1881 . . . 2,75 „
Kerl, B. Metallurgische **Probirkunst.** 2. stark vermehrte und verbesserte Auflage. Felix, Leipzig 1881 . . . . 22,— „
Kohn. Eisenbahn-Jahrbuch der Oesterr.-Ungar. Monarchie. 1881. Complet. Lehmann u. W., Wien . . . . . 9,— „
Moos, Pollnow und **Schwabach,** Dr. Die Gehörsstörungen des **Locomotivpersonals** und deren Einfluſs auf die Betriebssicherheit d. Eisenbahnen. 1881. ca. . 2,— „
Richard et **Baclé.** Manuel de mécanicien de locomotives. Paris, Dunod 1881 . . . . . 22,50 „
Rühlmann. Maschinenlehre. 2. Aufl. 1875. 1. Lief. . 3,— „
— — Vorträge über Geschichte der theoretischen **Maschinenlehre.** Supplement zu obigem. I. Hälfte. 1881 . . . 5,— „
Saint-Paul. Viollet le Duc et son système. Paris 1881 5,50 „
Sandberger, F. Untersuchungen über Erzgänge. I. Kreidel. Wiesbaden 1882 . . . . . 3,60 „
Schneider. Die Rheinthal-Wasserleitung. Mit Plänen. 4°. Loewenstein, Elberfeld 1881 . . . . . 18,— „
Schwartze, Th. Katechismus der stationären Dampfkessel und Dampfmaschinen. Weber. Leipzig 1881 . . . . 2,50 „
Seibt, G. K. W. Studien zur Kunst- und Culturgeschichte. I. **Deutsche Trinkgläser.** Keller. Frankfurt a. M. 1882 1,— „
Stern, Jos. Die Dampf-Tramway. Wien, Lehmann u. W. 1881 4,— „
Studienblätter. I. Jahrg. 1880. „Statik der Bauconstructionen und Brückenbau." Aus den Uebungen unter Leitung des Herrn **Prof. Dr. E. Winkler.** 29 Tafeln. Berlin 1881 12,50 „
— — II. Jahrg. 1881. Fortsetzung des Obigen. 27 Tafeln. Berlin, Seydel 1881 . . . . . 12,50 „
v. Tiedemann, L. Das Landwirthschaftliche Bauwesen. Hofstetter. Halle 1882 . . . . . 12,50 „
Vauthier. Le percement du Simplon devant les chambres et les intérêts de la France. Paris. Chaix. 1881 . . 5,— „
v. Wagner, J. Hydrologische **Untersuchungen** an der Elbe, Weser, dem Rhein und mehreren kleineren Flüssen etc. 4°. cart. Mit 8 Doppeltafeln. Braunschweig 1881 . . 11,— „
Weisbach, Dr. **J.** Mechanik der Arbeits- und Zwischen-Maschinen. Theil III. Abth. II. Lief. 11. 12. 1881 . 4,40 „
Wolf, Achille. Der bauliche Comfort des **Wohnhauses.** Prag, Dominicus 1882 . . . . . 4,40 „
= Bei Einsendung des Betrages erfolgt Franco-Zusendung. =

Nachstehend verzeichnete **Fachwerke** aus der Bibliothek des verstorbenen Geheimen Regierungs- und Baurath Möller sollen zu den beibemerkten Preisen verkauft werden durch die
Gropius'sche Buchhandlung, Berlin W., Wilhelmstr. 90.
Directe Zusendung unter Nachnahme des Betrages.

1. **Erbkam,** Zeitschrift f. Bauwesen. Jahrgang II bis XXX. Text und Atlas 1852—1880, dauerhaft in Halbleder geb., sehr sauber, 1881 in Heften . . . . . 350,— ℳ
2. **Förster,** Allgemeine Bauzeitung. Jahrgang 1836—1850, 1852—1854, 1857 und Text geb., à Jahrg. . . . . 7,50 „
3. — — Deutsche Bauzeitung, Jahrg. I—XIV, sauber Pappbd. 100,— „
4. **Robinson, J. C.,** Italian Sculpture of the Middle Ages and Period of the Revival of Art. 1862. geb. . . 7,50 „
5. **Afsmann,** Grundrisse f. städt. Wohngebäude . . . . . 1,50 „
6. **Architekt. Album** v. Arch.-Verein in Berlin. Heft 1—11 geb. 13, 14 in Heften . . . . . 15,— „
7. **Architekt. Entwürfe** des Architekt.-Vereins in Berlin. XXIII Tafeln. geb. . . . . 5,— „
8. **Durand,** Recueil des édifices. Venise 1833. geb. . . . 35,— „
9. **Boetticher, C.,** Tektonik der Hellenen. 2 Bde. geb. und Atlas. 1. Aufl. . . . . 20,— „
10. **Mauch,** Architekt. Ordnungen. Text u. Atl. geb. 1875 12,— „
11. **Ungewitter,** Vorlegeblätter für Holzarbeiten . . . . . 5,— „
12. **Rofs, Schaubert & Hansen,** Der Tempel der Nike . . 10,— „
13. **Müller, Otfried,** Archäologie d. Kunst. 1848. geb. 10,50 ℳ 5,— „
14. **Minard,** Cours de Constructions. geb. und Atl. 36 Fr. 7,50 „
15. **Weisbach,** Ingenieur- und Maschinenmechanik. 1850. I./II. Theil. geb. . . . . 2,— „
16. **Schlesische Gebirgsbahn,** sämmtliche Nivellementspläne. geb. gr. Fol. . . . . 10,— „
17. **Ringleb,** Lehrbuch des Steinschnitts. geb. m. Atl. . . 3,— „
18. **Schinkel's** Entwürfe in VI Mappen. Aeltere Drucke . . 20,— „
19. **Eisen,** Holz u. Stein im Brückenbau. 1878 . . . 5 ℳ 2,— „
20. **Orth,** Bebauungsplan. Strafsburg 1879 . . . . . 5 ℳ 2,— „
21. **Maertens,** Optischer Mafsstab . . . . . 12 ℳ 6,— „
22. **Grein,** Baurecht 1836. geb. . . . . 1,— „
23. **Wiebe,** Vorträge über Maschinenkunde. geb. I. Kraftmaschinen . . . . . 2,— „
24. **Möller,** Erziehungshaus am Urban (in 6 Blatt) . . . . 2,— „
25. **Verhandlungen des Vereins für Gewerbefleifs** 1874 bis 1881 nebst Sitzungsbericht . . . . . à Jahrg. 10,— „
26. **Letarouilly,** édifices de Rom moderne. 3 vol. mit Text. geb. Schöne erste Drucke . . . . . 225,— „

Verlag von **C. A. Schwetschke & Sohn** (M. Bruhn)
in **Braunschweig:**
Vorträge über Geschichte
der
theoretischen Maschinenlehre
und der
damit im Zusammenhang stehenden mathematischen Wissenschaften.

Zunächst für technische Lehranstalten bestimmt
von
Dr. M. Rühlmann,
Professor an der technischen Hochschule in Hannover.
Mit zahlreichen Holzschnitt-Illustrationen und fünf Portraits in Stahlstich.
Zugleich als Supplement zu des Verfassers Werk:
„Allgemeine Maschinenlehre".
Erste Hälfte.
Preis 5 ℳ.

Von
Rühlmann's
„Allgemeine Maschinenlehre"
haben wir eine Ausgabe in Lieferungen à 3 ℳ (ca. 22) veranstaltet, deren erste bereits erschienen ist, um die Anschaffung dieses werthvollen Werkes (es kostet complet einige 60 ℳ) zu erleichtern.

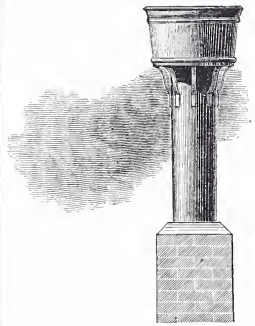
Portland-Cement. **Ausgezeichnet:** Cement-Beton-Bau.
Goldene Medaille 1879. Düsseldorf **1880.** **Goldene Medaille 1879.**
Königl. preuss. Staats-Medaille.
W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.
Portland-Cement-Fabrik
empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [412]

Aechte chin. Tusche
von dem Untenstehenden selbst importirt, liegt im Architektenhause (Bibliothek) zur Ansicht und Kauf. [652]
Otto Witt, Matrose a. D.

Wirklich brauchbare Schornstein-Aufsätze.

Deflectoren.

(Rauchleiter, Windfänge, Essen-, Kamin-Aufsätze, Sauge-Krone, Schutzhaube.)



Vortheile:

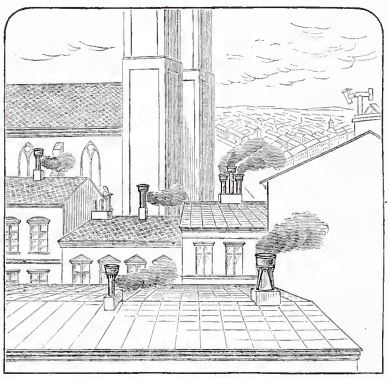
Absolute Verhinderung des Eindringens von Windstössen in den Schornstein — keine beweglichen Theile — starkes Eisen, innen und aussen versehen mit dickem Mennie-Anstrich, der wiederum durch kräftigen Lacküberzug gedeckt ist zur Vermeidung des Rostens, mithin ausserordentlich dauerhaft — Verhinderung der Bildung von feuergefährlichem Glanzruss — Aufhebung des sogenannten schädlichen Einflusses der Sonne auf die Schornsteinmündung — vorzüglicher Funken-, Aseh- und Russfänger — leichte Reinigung nach Abheben des an einer Kette befestigten Deckels — keine Querschnittsverengungen — permanentes Ausaugen durch stetige Luftverdünnungen, erzeugt durch Windströmung oder Temperaturdifferenzen — Geringes Gewicht — Leichte Aufstellung — elegantes Aeussere.

Patent
SANFTLEBEN
Magdeburg.

Vorzügliche Referenzen Seitens königlicher und städtischer Baubehörden, Eisenbahn- und Militairverwaltungen, Hausbesitzer etc.

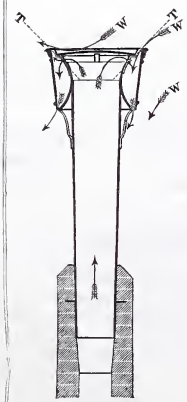
Aufsätze für:
Essen, Kamine, Schornsteine, Ventilationsschächte jeder Art, Lokomotivschuppen, Feuerungsanlagen in Fortifikationsbauten etc.

Wirkungsweise: Der von oben herabdrückende Wind trifft auf den Deckel, gleitet ab, erzeugt Luftverdünnung und saugt; der in der Richtung der Tangente T eindringende Wind trifft auf das Hyperboloid, fährt durch die untere ringförmige Oeffnung hinaus, erzeugt Luftverdünnung und saugt. Was den von unten nach oben emporsteigenden Wind anbetrifft, so hat die Erfahrung die Richtigkeit der Annahme bewiesen, dass sich derselbe unter dem Hyperboloid fängt und dadurch die untere ringförmige Austrittsöffnung abschliesst. Der im ersten Moment des Anpralles durch diese eintretende unbedeutende Theil des Windstosses geht tangential an der Erzeugungslinie des Hyperboloides entlang und tritt in Folge der entstandenen Luftverdünnung in der Richtung der Tangente T aus.



Die meisten Architekten sind längst von der directen Schädlichkeit der kalten Züge, Schächte, Russen, welche angeblich zur Ventilation dienen sollen, und der Schädlichkeit der **offenen**, selbst noch so hoch aufgeführten Schornsteinmündungen überzeugt, weshalb das Bestreben dahin geht letztere zu beseitigen, eine Konstruction zu finden, welche allen Anforderungen genügt und dabei in ihren äusseren Theilen architektonisch ausbildungsfähig bleibt, um gleich in dem Entwurf diesen wunden Punkt zu berücksichtigen und bei der Bauausführung absolut nur derartig gesicherte Schornsteinmündungen zu errichten.

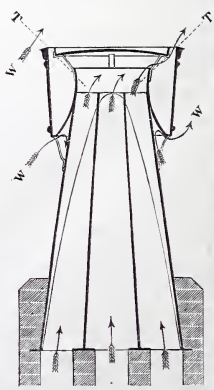
Durch vorliegende Konstruction in Querschnitt und Ansicht bin ich diesem Ziele sehr nahe gekommen, stelle photographische Ansichten zur Disposition und liefere die kleineren Nummern bei grösseren Bestellungen in Thon eventuell Gusseisen, in äusserer Form nach dem Entwurf des Architekten.



Preise.

Laufende No.	Grösse der Schornsteine viereckige in em.	viereckige in Stein.	runde d. in mm.	Preise der Apparate in Mark für Eisen 1 fach	gekuppelt 2 fach	3 fach	4 fach	5 fach
1	13 : 13	1/2 : 1/2	140	14	22	34	42	49
2	13 : 16	altes Maass	160	17	34	49	63	80
3	13 : 21	1/2 : 3/4	190	26	48	69	88	112
4	21 : 21	3/4 : 3/4	240	40	56	88	118	150
5	25 : 25	1 : 1	290	52	88	129	157	202
6	38 : 47	1 1/2 : 1 3/4	475	118	157	233	300	—
7	47 : 47	1 3/4 : 1 3/4	530	157	211	269	359	—

Grössere Deflectoren nach Kostenanschlag.
Preise nur per Kasse ab hier exclusive Emballage.



Ingenieur SANFTLEBEN, Magdeburg.
Specialität:
Ventilations-Anlagen.

[648]

Actien-Gesellschaft für Holzarbeit.

BERLIN NW., Haide-Strafse 53/57. **(H. SIMON)** Dampfschneidemühle **Salzhof** bei Spandau,

empfiehlt sich zur Lieferung von **Balken, Bohlen, Brettern** und **Spundpfählen,** sowie gehobelten und gespundeten Fufsböden nach vorgeschriebenen Dimensionen, **Scheuerleisten, Bekleidungen, Leisten** nach beliebigen Profilen.

Special-Artikel:

Parquets in Stäben und fournirt, in den verschiedensten Mustern.
Thüren und **Fenster** mit und ohne **Beschlag.**
Normalschulbänke und **Kinderpulte** auf ärztliche Anordnung construirt zur Verhütung von Rückgratsverkrümmungen, } **Patent Lickroth.**
Pendelthürbeschläge, selbstthätige verstrebte Doppel-Scharnierbänder, Verschlufsgarnitur, **Patent v. Fisenne.**
Sicherheitslade für Thüren und Fenster, zusammenschiebbar, **Schutz gegen Einbruch, Patent Born.** [383]

Vorstehende Patent-Artikel können in den Ausstellungssälen der Gesellschaft besichtigt werden. Illustrirte Prospecte gratis.

Glockengiefserei
J. G. Grofse, Dresden-Neustadt

gegründet 1835
vielfach prämiirt,

geliefert über 1000 Kirchenglocken.

Gröfste Ausführungen:

1875	Dom Hildesheim	1 Glocke = 8000 Kilo,
1876	Dom Halberstadt	1 " = 8000 "
1877	St. Nicolai Hamburg	2 " = 9500 "
1878	Dom Frankfurt a/M.	10 " = 27000 "
1878	St. Petri Hamburg	4 " = 20000 "

Umguss alter Glocken/ Montirungen zur/ Erleichterung des Läutens

Geläute harmonisch und melodisch. Schmiedeeiserne Glockenstühle.

Prospecte mit Attesten, Kostenanschläge, jede Auskunft prompt und gratis.

Maschinenfabrik „Deutschland"
in **Dortmund.**
General-Director: J. WEIDTMAN.

Werkzeugmaschinen in vorzüglicher Construction und Ausführung, Special-Maschinen für Eisenbahn-Werkstätten etc. Weichen, Drehscheiben, Schiebebühnen, Wasserkrahne, optische Telegraphen, Hebevorrichtungen, verbesserte Verlegekrahne für eisernen Oberbau, und andere Apparate für Eisenbahnen. Complete Transmissionen, Riemen-Auflieger nach System Reinhard; vorzügliche **Formmaschinen,** Patent Wertheim; **Schmelzöfen** für Tiegelguls aller Art, Patent Piat; **Centrale Weichen- und Signalstellung** nach Saxby & Farmers **neuestem** Patent etc. [576]

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel,
Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88. [174]

Eisenwerk Kaiserslautern

empfiehlt seine **Oefen** verschiedener Systeme für **locale Heizung** mit wesentlichen Verbesserungen und neuen Constructionen, sowie

Central-Luft-, Dampf- und Wasser-Heizungen

(Cassel 1877 goldene preufsische Staatsmedaille).

Die neue Auflage (1880) der bekannten Broschüre ist in zwei Hefte getheilt:

die locale oder Ofenheizung in grünem } Umschlag.
und die centrale Heizung in rothem }

Diese Hefte werden, wenn Bestellung erfolgt, gratis abgegeben, andernfalls mit ℳ 1 per Stück berechnet. [239]

Für complete Telegraphen-Anlagen
empfiehlt sich

Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,
Berlin S. [254]

L. G. Vogel, Düsseldorf,
Special-Fabrik für Schul-Einrichtungen.

Prämiirt Gewerbe-Ausstellung Düsseldorf. Patent und Musterschutz-Ausstellung Frankfurt a./M. Silberne Medaillen. Gewerbe-Ausstellung Braunschweig Bronce-Medaille.

Von Königlichen Behörden und Stadt-Verwaltungen empfohlene **schmiedeeiserne Subsellien** in verschiedenen Constructionen und Preisen. ☞ **Prospecte, Zeichnungen stehen zu Diensten.** [608]

FERD. MÜLLER's
Glasmalerei-Anstalt
zu **Quedlinburg**

empfiehlt als Specialität: **Figurale und architektonische Kirchenfenster in antiker und moderner Behandlung; stylistische Kunstverglasungen mit Wappen in Schweizermanier, Fenstervorsatzscheiben, Cabinetstücke ff. etc.** [487]

Grottensteine — Tuffsteine

liefere jedes Quantum billigst.
Für Wiederverkäufer hohen Rabatt. [387]
Illustrirter Catalog franko zur Ansicht.
Otto Zimmermann, Greufsen i. Thüringen.

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
—	Schmied, Gemeinde-Vorstand	Leutzsch b. Leipzig	Herstellung von 362 lfd. m **Schleusen** mit theils 30, theils 40 cm weiten Thonröhren u. ca. 212 lfd. m Beischlaufsen m. 15 cm weit. Thonröhr. **Bdg.** ebendas.
21. Nov.	K. Garnison-Verwaltung	Berlin	*__Erd-,__ Böschungs-, Maurer- und Zimmerarbeiten. [649 in No. 33.]
„	K. Haupt-Zoll-Amt	Metz, St. Vincenzplatz	Lieferung von 110 Stück **Zweiflügel-Jalousie-Fensterladen** aus Eichenholz incl. Beschlag und Anstrich für Bahnhof Amanweiler. **Bdg.** ebendaselbst Büreau.
22. Nov.	Gr. Hauptverw. d. Eisenb.-Mag.	Karlsruhe i. Baden	Lieferung von **Metallwaaren** für 1882. **Bdg.** ebendaselbst.
23. Nov.	Böttcher, Bauinspector	Bremen, Werderstr. 65	Lieferung von behauenen **Pflastersteinen** für 1882/86. **Bdg.** geg. 70 Pf. ebendas.
„	Direction der Rechten-Oder-Ufer-Eisenbahn	Breslau, Berlinerstr. 76	Lieferung von 48 000 eich. und 8000 kief. **Geleise-** und 2520 Stück (ca. 7820 m) eich. **Weichenschwellen.** **Bdg.** Centralbüreau ebendas.
„	K. Garnison-Verwaltung	Danzig	**Malerarbeiten** zum Neubau der Pionierkaserne, 3676,54 *M*. **Bdg.** ebendas., Heil. Geistgasse No. 108 II.
„	K. Revieramt	Plattenhardt, Württ.	Bau des vorderen **Schaichbergwegs.** Erd-, Maurer-, Steinhauer- und Chaussir.-Arbeiten, 4141,81 *M*. **Bdg.** ebendas.
„	K. Kameralamt	Ochsenhausen	Glaser-, Tischler- und Anstreicherarbeiten zur Herstellung **neuer Fenster,** veranschlagt zu 2393,91 *M*. **Bdg.** durch die Kameralamts-Kanzlei ebendas.
24. Nov.	Abtheilungsbmstr. d. Berliner Verbindungsbahn	Berlin	*Lieferung von 1000 m **Bretterzäunen.** [659 in No. 34.]
„	Uebungs-Commission des K. Eisenbahn-Regiments	do.	Lieferung von 1500 kief. **Mittelschwellen.** **Bdg.** gegen 50 Pf. ebendas., Uebungsplatz bei Schöneberg.
„	K. Berginspection	Borgloh b. Osnabrück	Verkauf von **Altmaterialien.** **Bdg.** geg. 75 Pf. ebendas.
„	Bädeker, K. Kreis-Bauinsp.	Heiligenstadt, Reg.-Bez. Erfurt	Erweiterungsbau des kathol. **Schulhauses** zu Marth. **Bdg.** gegen Copialien Baubüreau ebendas.
„	Disselhoff, Ingenieur und Wasserw.-Dirigent	Iserlohn	Arbeiten und Lieferungen zum Bau des **Wasserwerks** zu Schmallenberg (Eisenbahn-Station Altenhundem). **Bdg.** gegen 50 Pf. ebendas.
„	Dickhaut, Maschinenmstr.	Cassel	Verk. abgängiger und umgängiger **Werkstatts-Materialien** etc. **Bdg.** ebendas.
„	Gr. Bürgermeisterei. Dr. Du Mont	Mainz	*__Strom-Corrections-Arbeiten__ unterh. d Stadt Mainz. [660 in No. 34.]
„	Haupt, Bauinspector	Minden	*Lieferung von 5 **Baggerkähnen.** [619 in No. 32.]
„	K. Dir. d. Artill.-Werkstätten	München	Verkauf von **Betriebsabfällen.** **Bdg.** ebendaselbst.
„	Volkmann, Kr.-Bauinsp.	Obornik, Kr. Posen	Neubau eines **Stallgebäudes** auf Förstergehöft Briesen, Oberförsterei Eckstelle. **Bdg.** ebendaselbst.
25. Nov.	K. Werft, Verwalt.-Abth.	Danzig	Lieferung von 4130 kg eisernen **Schiffsnieten.** **Bdg.** gegen 1,50 *M*.
„	K. Eisenb.-Dir. (linksrh.)	Köln	*Lieferung von **Radreifen** und Räderreparaturen. [654 in No. 34.]
„	K. Eisenb.-Dir. (rechtsrh.)	do.	*Lieferung von eich. und kief. **Schwellen.** [656 in No. 34.]
26. Nov.	K. Dir. d. Oberschl. Eisenb.	Breslau	Verk. v. **Altmaterialien.** **Bdg.** geg. 50 Pf. v. Mat.-Bür. ebendas., Classenstr. 11.
„	Klemme, Oberförster	Falkenberg i. Lothr.	**Chaussir.-**Arbeiten der Trachée du Trou-de-l'Hermite (450 m lang) und Lieferung von 160 cbm Kalksteinen. **Bdg.** ebendas.
„	K. Garnison-Verwaltung	Metz	Arbeiten zur **Entleerung** der Latrinen, Asch- und Müllgruben und Verkauf des alten Lagerstrohes. **Bdg.** ebendaselbst.
28. Nov.	Eisenbahn-Betriebs-Amt	Berlin-Blankenheim	***Erweiterungsbau** d. Empfangsgebäud. auf Bahnh. Sandersleben. [658 in No. 34]
„	Eisenbahn-Directionsbezirk	Berlin, Köthenerstr. 8/9	*Lieferung von **Flufsstahlschienen,** Lang- und Querschwellen etc. [657 in No. 34]
„	K. Dir. d. Oberschl. Eisenb.	Breslau	Lieferung v. **Nutzhölzern** für 1882. **Bdg.** geg. Cop. ebendas. Materialien-Büreau.
„	Direct. der Main-Neckarbahn	Darmstadt	**Schwellenlieferung** für 1882. **Bdg.** gegen 30 Pf. vom Secretariat ebendaselbst.
„	Gr. Badische Staatseisenb.	Karlsruhe i. Baden	Lieferung von 66 000 Stück eisernen **Querschwellen,** Gewicht 2640 t. **Bdg.** von der Grofsh. Hauptverwaltung der Eisenbahnmagazine.
„	Udet, ständ. Bmstr.	Cassel	Herstellung einer **Sandsteinpflasterung** von Stat. 1,5 bis 2,3 incl. Lieferung der Steine, Ausführung der Arbeiten und Abfuhr der alten Steine etc. **Bdg.** ebendaselbst, Grüner Weg 22.
„	Gr. Bürgermeisterei. Dr. Du Mont	Mainz	Bagger-, Erd-, Planir- und Uferbefestigungsarbeiten für den Ausbau des **Flofshafens** unterhalb der Stadt Mainz. **Bdg.** gegen Copialien ebendaselbst, Stadtbauamt, Zimmer No. 66.
„	K. Artillerie-Depot	Ulm	Verkauf von **Metallen.** **Bdg.** ebendaselbst.
29. Nov.	Bode, Abth.-Baumstr.	Suhl	*Lieferung von **Grenzsteinen.** [666 in No. 34]
„	K. Eisenb.-Dir. (rechtsrh.)	Köln	*Herstellung von 2 eisernen **Ueberbauten** der Ochtum-Brücke. [650 in No. 34]
30. Nov.	Belgische Staatsbahnen	Brüssel	Lieferung v. **1 Schienenkreuzung** No. 5a u. **43 Schienentraversen** Modell Ba. **Bdg.** gegen 25 cts. von der Commission de réception des fers et bois, ebendaselbst, rue Saint-Lazare No. 29. Offerten an M. van Aelbroeck, Chef-Ing. ebendaselbst, Rue Latérale No. 2.
„	do.	do.	Verkauf von 900 t alten eisernen **Vignoles-** und 600 t alten eisernen **Schienen** mit ungleichen Köpfen. **Bdg.** von M. van Aelbroeck, wie oben. Off. ebendahin.
„	Hosp, Bürgermstr.	Echternacherbrücke bei Trier	Erbauung einer massiven **Brücke** über die Nims im District Einigt bei Issel, 4800 *M*. **Bdg.** ebendas.
„	Krupp, Bergverwaltung	Kirchen a. d. Sieg	***Schmalspurbahn** Scheuerfeld-Steinebach. [664 in No. 34.]
„	Kreisbau-Inspection	Bromberg	*Neubau der kathol. **Kirche** in Wudzin. [667 in No. 34.]
3. Dec.	K. Eisenb.-Dir. (rechtsrh.)	Köln	*Lieferung von 500 Stück **Kokes-** u. 700 Stück **Kohlenwagen.** [651 in No. 34.]
„	Oppermann, Baurath	Meppen	***Schiffahrts-Canäle** im mittleren Emsgebiet. [644 in No. 33.]
6. Dec.	Volckmar, Ob.-Maschinenmstr.	Strafsburg i. Els.	*Lieferung von **Nutzhölzern.** [663 in No. 34.]
7. Dec.	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	***Erdarbeiten** für die Theilstrecke Mohrungen-Allenstein. [655 in No. 34.]
„	Belgische Staatsbahnen	Brüssel	Lieferung von **Zinkdächern** für eine Anzahl Gebäude auf Stat. Mons, 131 312 Fr. 3 C. **Bdg.** geg. 8 Fr. für 10 Pläne von M. Dewit, Chef de section, Mons, rue d'Enghien No. 22. Off. an M. Ramaeckers, Chef-Ing., Brüssel, rue Latérale 2.
„	K. Gen.-Dir. d. Eisenbahnen i. Els.-Lothr.	Strafsburg i. Els.	*Lieferung von eich. Eisenb.-**Schwellen.** [665 in No. 34.]
8. Dec.	Landes-Director in Hessen	Cassel	*Eiserner **Ueberbau** der Fuldabrücke. [615 in No. 31.]
„	Direct. der Werra-Eisenb.-Ges.	Meiningen	Lieferung von 12 000 St. eich. **Bahnschwellen.** **Bdg.** vom Secretariat ebendas.
10. Dec.	Direction d. K. K. priv. Bodenbacher Eisenbahn	Teplitz	Lieferung von **Grubenschienen,** Oberbau-Kleinmaterialien, Eisengufs-, Stahl- und Metallwaaren für 1882. **Bdg.** ebendaselbst.
„	K. Werft, Verwalt.-Abtheil.	Wilhelmshaven	**Hinwegräumung** der über dem Meeresspiegel befindlichen Theile des auf dem Bordumer Sand bei Wilhelmshöhe sitzenden Wracks S. M. Aviso „Pr. Adler". **Bdg.** gegen 1 *M* ebendaselbst, Registratur.
12. Dec.	Otto, K. Kreis-Bauinspector	Konitz i. Westpr.	Neubau der Unterführung des **Aquäducts** in der grofsen Bagmatte, Wiesenreviers Streuorts. Arbeiten u. Lieferungen, veranschlagt 12 471,87 *M*. **Bdg.** geg. Cop.
15. Dec.	Hoffmann, Bauinspector	Brake a. d. Weser	Lieferung von 1700 qm behauenen **Pflastersteinen.** **Bdg.** geg. 1 *M* ebendaselbst.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 35.
26. November.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Wir ersuchen **Inserate nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. **90** zu richten.
Inserate für die nächste Nummer werden bis **Mittwoch** erbeten. Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Soweit der Vorrath reicht geben wir die No. 34 **nebst Beilage,** „Ueber die Correction des Rheins“ (5 Bogen einschl. Uebersichtskarte), für 1,50 Mark ab. Bei Einsendung des Betrages erfolgt Franco-Zusendung. Die Verlagshandlung
Ernst & Korn.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.
Erfurt-Grimmenthal-Ritschenhausen.
Bau-Abtheilung III.

Die Lieferung von 1700 Stück Grenzsteinen erster und 200 Stück dergleichen zweiter Classe soll im Wege öffentlichen Ausgebotes vergeben werden.

Die Anlieferung erfolgt ganz oder zum Theil nach Bahnhof Grimmenthal (Werrabahn).

Die Bedingungen der Lieferung sind im Geschäftslocal des Unterzeichneten einzusehen, von dort auch gegen Erstattung von 75 Pf. Schreibgebühren zu erhalten.

Die eingegangenen Gebote werden
Dienstag, den 29. d. M., Vormittags 10 Uhr,
im Geschäftslocal des Unterzeichneten in Gegenwart der erschienenen Bieter eröffnet werden. Später eingehende Gebote müssen unberücksichtigt bleiben.

Suhl, den 13. November 1881. [666]
Der Abtheilungs-Baumeister
Bode.

Schmalspurbahn Scheuerfeld-Steinebach.

Die Herstellung des 275 m langen eingeleisigen Tunnels bei Scheuerfeld (Kreis Altenkirchen, Rheinprovinz) soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Die Bedingungen liegen im Büreau des Baumeisters Weigelin hierselbst zur Einsicht offen.

Das Gestein ist an den beiden Tunnelmündungen durch Schärfversuche blofsgelegt.

Versiegelte und mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten sind bis zum **30. November a. cr., Mittags 12 Uhr,** bei der unterzeichneten Verwaltung einzureichen. [664]

Krupp'sche Bergverwaltung Kirchen a. d. Sieg.

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.
Submission

auf Anlieferung folgender Oberbaumaterialien:

a) 224 000 lfd. Meter Schienen aus Flufsstahl in 5 Loosen und 38 000 Stück Seitenlaschen aus Flufsstahl in 2 Loosen,
b) 158 000 lfd. Meter eiserne Langschwellen in 3 Loosen und ca.
c) 780 000 kg Schienenbefestigungs-Materialien (Unterlagsplatten, Laschenbolzen, Tirefonds, Querverbindungen, Befestigungsbolzen, Unterlagsplättchen, Deckplättchen und Unterlagsbleche)

am Mittwoch, den 14. December d. J., Vormittags 11 Uhr,

in unserem Sitzungssaale im Bahnhofsgebäude hierselbst.

Die Lieferungsbedingungen nebst zugehörigen Zeichnungen sind von unserer Drucksachen-Controle hierselbst zu beziehen und zwar gegen Einsendung von 3 Mark für die Bedingungen etc. ad a, von 2 Mark für diejenigen ad b und von 1,50 Mark für diejenigen ad c.

Strafsburg, den 15. November 1881. [670]
Kaiserliche General-Direction
der Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Submission.

Die Anfertigung, Anlieferung und Aufstellung der eisernen Ueberbauten für 2 Oeffnungen der Ochtum-Brücke bei Kirchweyhe der Venlo-Hamburger Bahn im Gesammtgewichte von 97 000 kg Schweifseisen und Gufseisen soll im Wege öffentlicher Submission vergeben werden.

Portofreie und versiegelte Lieferungs-Offerten mit der Aufschrift: „Offerte auf Herstellung von eisernen Ueberbauten für 2 Oeffnungen der Ochtum-Brücke“ werden bis zum 28. November Abends von unterzeichneter Direction entgegen genommen und in dem auf **Dienstag, den 29. November, Vormittags 10½ Uhr,** im Dienstgebäude der unterzeichneten Direction, Domhof No. 48, anberaumten Termine in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet.

Die bezüglichen Zeichnungen, Berechnungen und Bedingnifshefte können gegen Einsendung von Mark 2,50 von unserem bautechnischen Büreau bezogen werden.

Köln, 8. November 1881. [650]
Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Architekten-Verein in Berlin.

Montag, den 28. November cr.:

Versammlung.

Herr Borrmann: Vortrag über die antiken Terracotten Siciliens und Griechenlands.

Auction.

Am **6. December d. J., Vormittags 10 Uhr,** sollen im Hafen zu Minden 8 Stück ausrangirte Baggerkähne zu 2 resp. 3 cbm Tragfähigkeit, Holz- und Eisentheile einer Laufbühne, sowie verschiedene ausrangirte Materialien und Utensilien, als Eisenbahn- und Grubenschienen, Karren etc. öffentlich meistbietend gegen Baarzahlung verkauft werden.

Die Bedingungen werden im Verkaufstermin bekannt gemacht.

Minden, den 22. November 1881. [676]
Haupt,
Bau-Inspector.

Submission.

Es sollen die Anfertigung und Lieferung von

a. 8 Stück Personenzug-Locomotiven, 14 „ Güterzug-Locomotiven, 6 „ Tenderlocomotiven,
b. 14 Stück Personenwagen I/II. Klasse, 4 „ „ II/III. „, 11 „ „ III. „ und, 10 „ „ IV. „
c. 16 Stück Gepäckwagen, 100 „ bedeckten Güterwagen, 10 „ offenen Viehwagen, 150 „ „ Güterwagen und, 24 „ Plateauwagen,
d. 660 Stück Satzachsen mit Rädern und Reifen, 100 „ „ „ Flufsstahlscheibenrädern, 235 „ Tragfedern für Personenwagen, 1300 „ „ „ Güterwagen, 1430 „ Spiralfedern für Buffer, 435 „ „ „ Zugapparate

im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Die Lieferungsbedingungen nebst Zeichnungen liegen bei unserem Büreau-Vorsteher, Eisenbahn-Secretär Kratzert, hierselbst zur Einsicht aus und können von demselben gegen Einsendung von
ad a. 4 Mark,
„ b. 6 „
„ c. 6 „
„ d. 4 „
auf desfallsige Anforderung bezogen werden.

Offerten sind verschlossen und portofrei mit der Aufschrift:
„Offerte auf Lieferung von Locomotiven“ resp. „Wagen“ oder „Achsen und Federn etc.“
versehen bis zu dem auf
Dienstag, den 6. December cr., Vormittags 11 Uhr.
anberaumten Submissionstermin an das diesseitige maschinentechnische Büreau einzusenden, welches auf mündliche oder schriftliche Anfrage auch jede erforderliche Auskunft ertheilen wird.

Magdeburg, den 21. November 1881. [675]
Königliche Eisenbahn-Direction.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Bromberg.

Es soll die Ausführung der Erdarbeiten des Looses XIII Station 590 bis 655 der Theilstrecke Stuhmsdorf-Grünhagen, Eisenbahnlinie Marienburg-Thorn, mit 52 501 cbm Erdmasse und 406 ar Böschungen nochmals verdungen werden. Submissionstermin am **Mittwoch, den 7. December d. J., Morgens 11 Uhr,** im Abtheilungs-Büreau zu Marienwerder, bis zu welchem Offerten mit der Aufschrift „Offerte auf Erdarbeiten“ einzureichen sind. Die Bedingungen liegen in dem Baubüreau zu Marienwerder aus, werden auch von diesem gegen Franco-Einsendung von 2 Mark an Bietungslustige, welche sich von der vorangegangenen Submission bereits im Besitz der Zeichnungen befinden, gegen 50 Pf. pro Exemplar abgegeben.

Bromberg, den 17. November 1881. [669]
Königliche Eisenbahn-Direction.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Berlin.

Am **Freitag, den 9. December 1881, Vormittags 10 Uhr,** Submission auf Lieferung von 99 800 Stück eichenen und 18 870 Stück kiefernen Bahnschwellen und von 5830 Stück eichenen und 1593 Stück kiefernen Weichenschwellen in unserem Geschäftslocal — Köthenerstraße 8/9 — hierselbst. Offerten müssen bis zu diesem Termin frankirt, versiegelt und mit der in den Offertenformularen vorgeschriebenen Aufschrift eingereicht sein. Bedingungen können bei uns eingesehen oder gegen Einsendung der Kosten von 90 Pf. in Empfang genommen werden.

Berlin, den 19. November 1881. [677]

Materialien-Büreau.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Bromberg.

Es soll die Ausführung von Erdarbeiten für das Loos vom Schwarzwasser-Flufs bis Bahnhof Laskowitz Stat. 634 bis Stat. 693 der Eisenbahn Konitz-Laskowitz mit 92 370 cbm Erdmasse und 561 ar Böschungen verdungen werden. Submissionstermin am **Montag, den 19. December 1881, Morgens 11 Uhr,** im Baubüreau zu Tuchel, bis zu welchem Offerten mit der Aufschrift: „Offerte auf Erdarbeiten" an den Abtheilungs-Baumeister Herrn Fuhrberg I dortselbst einzureichen sind. Die Bedingungen liegen bei unserem Büreau-Vorsteher, Eisenbahn-Secretair Pasdowsky, Victoriastrafse No. 4 und in dem Bau-Büreau zu Tuchel aus, werden auch von diesen gegen Franko-Einsendung von 2 Mark pro Exemplar abgegeben.

Bromberg, den 19. November 1881. [668]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Oeffentliche Submission auf **Nutzhölzer** für die Werkstätten und zwar:

4800 cbm Kiefernholz, 1200 cbm Eichenholz,
400 cbm Pappelholz und 8 cbm Weifsbuchenholz.

Dienstag, am 6. December d. J., Vormittags 10 Uhr.

Die Bedingungen sind gegen Einsendung von 30 Pf. bei dem Unterzeichneten, Steinstrafse 26, zu beziehen.

Strafsburg, den 12. November 1881. [663]

Der Ober-Maschinenmeister **Volkmar.**

Eisenbahn-Directions-Bezirk Köln (rechtsrheinisch).

Die Ausführung der Erd- und Böschungsarbeiten für die Anschlufsbahn an die Zeche Friederica, ca. 12 000 cbm Bodenbewegung umfassend, soll im Submissionswege vergeben werden.

Die Nivellements- und Situationspläne, Querprofile und Bedingungen können auf dem Büreau des Unterzeichneten eingesehen, letztere gegen zwei Mark fünfundzwanzig Pfennige Copialgebühren von da bezogen werden.

Mit entsprechender Aufschrift versehene, verschlossene Offerten sind bis zum **29. November cr., Vormittags 11 Uhr,** zu welcher Stunde deren Eröffnung in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten erfolgt, an den Unterzeichneten einzureichen.

Essen, den 16. November 1881. [671]

Der Abtheilungs-Baumeister
Vollrath.

Bekanntmachung.

Zur Verdingung der Ent- und Bewässerungsarbeiten und der Anlage eines Pumpwerkes für das hiesige neue Garnison-Lazareth, veranschlagt zu resp. 4000,65, 1632,20 und 515,70 Mark, soll am

Freitag, den 2. December 1881, Vormittags 10 Uhr,

im Lazarethbüreau ein öffentlicher Submissionstermin abgehalten werden.

Bedingungen und Kostenanschläge sind beim Landbaumeister Herrn Rahne hier einzusehen, auch können dieselben gegen Erstattung der Selbstkosten vom untengenannten Lazareth bezogen werden. Portofreie, versiegelte und mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten werden bis zum Termin beim unterzeichneten Lazareth entgegen genommen.

Neustrelitz, den 21. November 1881. [674]

Grofsherzogliches Garnison-Lazareth.

Ostfriesische Küstenbahn.

Die Anlieferung von je 1000 cbm Kies resp. grobkörnigen Sand für die Bahnhöfe Loppersum, Georgsheil, Marienhafe, Norden und Aurich soll im Wege öffentlicher Submission vergeben werden und ist hierzu Termin auf

Montag, den 5. December 1881, Mittags 12 Uhr,

im Büreau des Unterzeichneten anberaumt, in welchem die eingegangenen mit entsprechender Aufschrift versehenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten eröffnet werden.

Der Kies resp. Sand ist bis zum 15. April 1882 auf dem in unmittelbarer Nähe der Chaussee zur Disposition gestellten Terrain ordnungsmäfsig aufgeschichtet anzuliefern.

Der Preis ist pro Cubikmeter für den näher zu bezeichnenden Lagerort anzugeben.

Der Offerte sind Proben beizufügen.

Emden, den 19. November 1881. [673]

Ber Abtheilungs-Baumeister
Schachert.

Ein im Bau von eisernen Schiffen und Schiffsmaschinen besonders routinirter **Regierungs-Maschinenmeister** wird zum sofortigen Entwerfen und Veranschlagen von Rad- und Schraubendampfern, Dampfbaggermaschinen und Taucherschächten gesucht. Bei zufriedenstellenden Leistungen soll demselben später die Leitung des gesammten Maschinenbetriebes bei der Rheinstrom-Bauverwaltung übertragen werden, so dafs das Engagement eventuell von vieljähriger Dauer sein kann. Der an die unterzeichnete Behörde einzureichenden Meldung sind Zeugnisse und Angaben über die bisherige Beschäftigung beizufügen.

Coblenz, den 11. November 1881. [653]

Königliche Rheinstrom-Baudirection.

Ein älterer **Regierungs-Baumeister** sucht Stelle. Offerten an die Expedition dieses Blattes. [647]

L. G. Vogel, Düsseldorf,

Special-Fabrik für Schul-Einrichtungen.

Prämiirt Gewerbe-Ausstellung Düsseldorf. Patent und Musterschutz-Ausstellung Frankfurt a./M. Silberne Medaillen. Gewerbe-Ausstellung Braunschweig Bronce-Medaille.

Von Königlichen Behörden und Stadt-Verwaltungen empfohlene **schmiedeeiserne Subsellien** in verschiedenen Constructionen und Preisen. **Prospecte, Zeichnungen stehen zu Diensten.** [608]

Verlag von **C. A. Schwetschke & Sohn** (M. Bruhn) in **Braunschweig:**

Vorträge über Geschichte der theoretischen Maschinenlehre und der damit im Zusammenhang stehenden mathematischen Wissenschaften.

Zunächst für technische Lehranstalten bestimmt von

Dr. M. Rühlmann,

Professor an der technischen Hochschule in Hannover.

Mit zahlreichen Holzschnitt-Illustrationen und fünf Portraits in Stahlstich.

Zugleich als Supplement zu des Verfassers Werk:

„Allgemeine Maschinenlehre".

Erste Hälfte.

Preis 5 *M.*

Von

Rühlmann's „Allgemeine Maschinenlehre"

haben wir eine Ausgabe in Lieferungen à 3 *M* (ca. 22) veranstaltet, deren erste bereits erschienen ist, um die Anschaffung dieses werthvollen Werkes (es kostet complet einige 60 *M*) zu erleichtern.

Nachstehend verzeichnete **Fachwerke** aus der Bibliothek des verstorbenen Geheimen Regierungs- und Baurath Möller sollen zu den beibemerkten Preisen verkauft werden durch die

Gropius'sche Buchhandlung, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Directe Zusendung unter Nachnahme des Betrages.

1. **Erbkam,** Zeitschrift f. Bauwesen. Jahrgang II bis XXX. Text und Atlas 1852—1880, dauerhaft in Halbleder geb., sehr sauber, 1881 in Heften . . . . . 350,— *M*
2. **Förster,** Allgemeine Bauzeitung. Jahrgang 1836—1850, 1852—1854, 1857 und Text geb., à Jahrg. . . . . 7,50 „
3. — — Deutsche Bauzeitung, Jahrg. I—XIV, sauber Pappbd. 100,— „
4. **Robinson, J. C.,** Italian Sculpture of the Middle Ages and Period of the Revival of Art. 1862. geb. . . 7,50 „
5. **Durand,** Recueil des édifices. Venise 1833. geb. . . . 35,— „
6. **Boetticher, C.,** Tektonik der Hellenen. 2 Bde. geb. und Atlas. 1. Aufl. . . . . 20,— „
7. **Mauch,** Architekt. Ordnungen. Text u. Atl. geb. 1875 12,— „
8. **Ungewitter,** Vorlegeblätter für Holzarbeiten . . . . . 5,— „
9. **Rofs, Schaubert & Hansen,** Der Tempel der Nike apteros auf der Akropolis zu Athen, selten, da Text vergriffen 10,— „
10. **Müller, Otfried,** Archäologie d. Kunst. 1848. geb. 10,50 *M* 5,— „
11. **Minard,** Cours de Constructions. geb. und Atl. 36 Fr. 7,50 „
12. **Schlesische Gebirgsbahn,** sämmtliche Nivellementspläne. geb. gr. Fol. . . . . 10,— „
13. **Ringleb,** Lehrbuch des Steinschnitts. geb. m. Atl. . . 3,— „
14. **Eisen,** Holz u. Stein im Brückenbau. 1878 . . . 5 *M* 2,— „
15. **Orth,** Bebauungsplan. Strafsburg 1879 . . . . . 5 *M* 2,— „
16. **Maertens,** Optischer Mafsstab . . . . . 12 *M* 6,— „
17. **Grein,** Baurecht 1836. geb. . . . . 1,— „
18. **Wiebe,** Vorträge über Maschinenkunde. geb. I. Kraftmaschinen . . . . . 2,— „
19. **Möller,** Erziehungshaus am Urban (in 6 Blatt) . . . . 2,— „
20. **Verhandlungen des Vereins für Gewerbefleifs** 1874 bis 1881 nebst Sitzungsbericht . . . . . à Jahrg. 10,— „
21. **Letarouilly,** édifices de Rom moderne. 3 vol. mit Text. geb. Schöne erste Drucke . . . . . 225,— „

Neueste literarische Erscheinungen
auf dem Gebiete der
Architektur und Technik.

Vorräthig in der **Gropius'schen Buchhandlung**
Berlin W. Wilhelmstrafse 90. (Nächst dem Architektenhause).

Arnould, G. Bassin houiller du couchant de Mons. Mons 15,— *M*
Blanc, Ch. Grammaire des arts décoratifs. Decoration intérieur de la maison mit 11 Chromolith. und 150 Abbildung. Paris 1881 . . . . . 28,— „
Blümner, H. Laokoon-Studien. Heft I. Mohr. Tübingen 1881 2,— „
Böhme, Karl. Der Einfluſs der Architektur auf Malerei und Plastik. Dresden, Gilbers, 1882 . . . . . 3,60 „
Capella, M. Miniatures di Attavante Fiorentino. Ongania Venedig . . . . . 72,— „
Caspar, Ludwig. Sammlung von Möbelstücken aus dem XV. bis XVII. Jahrhundert. Keller. Frankfurt a. M. 1881 10,— „
Dahlerup. Tegninger of äldere Nordisk Architektur. I—III. Hagerup, Kopenhagen . . . . . 26,50 „
Debauve. Guide du conducteur des ponts et chaussées et du gardemines. Paris, Dunod 1881 . . . . . 18,— „
Dubosque. Etudes sur les murs de soutènement. Paris 1881 9,— „
Dupont-Auberville. Decorationen, Stickereien etc. Reichste Farbendrucke. Neff. Stuttgart 1881. à Lief. 2,50 „
Dussieux. Le Chateau de **Versailles.** Histoire et description. 2 vol. Versailles 1881 . . . . . 22,50 „
Ferraris. Ferrovia funicolare al Vesuvio 1881. Neapel . 2,50 „
Fialkowski, N. Zeichnende Geometrie. Constructions-Lehre. Klinkhard. Leipzig 1881 . . . . . 9,60 „
Fischer. Historische Landschaften. 1881. Lief. 1—3 à . 8,— „
Gilbert. Handbuch der griechischen Staatsalterthümer. I. Teubner. Leipzig 1881 . . . . . 5,60 „
Goering, A. Massenermittelung, Massenvertheilung und Transportkosten bei Erdarbeiten. Ernst & Korn. 1881. 2,— „
Goetzinger. Reallexikon der deutschen Alterthümer. Urban. Leipzig 1881. 20 Lief. à . . . . . 1,— „
v. Hefner-Alteneck, Dr. Ornamente der Holzsculptur von 1450—1820. 8 Lief. Keller. Frankfurt a. M. 1881. à 4,— „
— — **Trachten, Kunstwerke und Geräthschaften** vom frühen Mittelalter bis Ende des XVIII. Jahrh. Ebend. 120 Lief. à . . . . . 10,— „
Heinzerling & Intze. Normalprofilbuch für **Walzeisen.** Aachen. La Ruelle. 1881 . . . . . 5,— „
Hirche, P. System. Sammlung der **Fachausdrücke** des Eisenbahnwesens. I. Der Güterdienst. 1881. . . . . 3,— „
Jahrbuch der Erfindungen von Gretschel & Wunder. Quandt & H. Leipzig 1881 . . . . . 6,— „
Kerl, B. Metallurgische **Probirkunst.** 2. stark vermehrte und verbesserte Auflage. Felix, Leipzig 1881 . . . . 22,— „
Liebisch, Dr. **Th.** Geometrische Krystallographie. Engelmann. Leipzig 1881 . . . . . 12,— „
Rammelsberg, C. F. Handbuch der krystallographisch-physikalischen Chemie. I. Abth. Engelmann. Leipzig 1881 14,— „
Rosenberg, Dr. **Marc.** Alte kunstgewerbliche Arbeiten auf der badischen Kunst- und Kunstgewerbe-Ausstellung. 1. Lief. Keller. Frankfurt a. M. 1881 . . . . . 5,— „
Rühlmann. Maschinenlehre. 2. Aufl. 1875. 1. Lief. . 3,— „
— — Vorträge über Geschichte der theoretischen **Maschinenlehre.** Supplement zu obigem. I. Hälfte. 1881 . . . 5,— „
Saint-Paul. Viollet le Duc et son système. Paris 1881 5,50 „
Sandberger, F. Untersuchungen über Erzgänge. I. Kreidel. Wiesbaden 1882 . . . . . 3,60 „
Schäfer, C. Glasmalerei des Mittelalters und der Renaissance. Ernst & Korn. 1881 . . . . . 2,50 „
Schneider. Die Rheinthal-Wasserleitung. Mit Plänen. 4º. Loewenstein, Elberfeld 1881 . . . . . 18,— „
Schwartze, Th. Katechismus der stationären Dampfkessel und Dampfmaschinen. Weber. Leipzig 1881 . . . . 2,50 „
Sepp, Prof. **J. N.** & **Sepp,** Dr. **B.** Die Felsenkuppel, eine Justinianische Sophienkirche und die übrigen Tempel Jerusalems. Kellerer. München 1881 . . . . . 3,— „
Seibt, G. K. W. Studien zur Kunst- und Culturgeschichte. I. **Deutsche Trinkgläser.** Keller. Frankfurt a. M. 1882 1,— „
v. Tiedemann, L. Das Landwirthschaftliche Bauwesen. Hofstetter. Halle 1882. . . . . 12,50 „
Uhland, W. H. Skizzenbuch für den praktischen Maschinenbauer. Baumgärtner. Leipzig 1881 . . . . . 10,— „
Vauthier. Le percement du Simplon devant les chambres et les intérêts de la France. Paris. Chaix. 1881 . . 5,— „
v. Wagner, J. Hydrologische **Untersuchungen** an der Elbe, Weser, dem Rhein und mehreren kleineren Flüssen etc. 4º. cart. Mit 8 Doppeltafeln. Braunschweig 1881 . . 11,— „
Wolf, Achille. Der bauliche Comfort des **Wohnhauses.** Prag, Dominicus 1882 . . . . . 4,10 „
Zimmermann, Dr. **H.** Ueber Eisenconstructionen und Walzprofile. Ernst & Korn. 1881 . . . . . 1.— „

= Bei Einsendung des Betrages erfolgt Franco-Zusendung. =

Verlag von **Ernst & Korn,** Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Anzeige.

Wir haben uns entschlossen

Schinkels architektonische Entwürfe

im Preise bedeutend zu ermäſsigen, um der Verbreitung eines kürzlich angezeigten und bereits in erster Lieferung in kl. 4º erschienenen Zinkabklatsches entgegen zu treten, **welches Product die Werke des grofsen Meisters in unwürdiger Weise wiedergiebt.** Wir werden demnach von heute ab bis auf weiteres, **Schinkel's Entwürfe, vollständige** Ausgabe grofs-Fol., 174 Kupfertafeln (mit Text) von den Originalplatten gedruckt für 80 *M* (bisheriger Preis 110 *M*) und die **Auswahl** daraus durch Professor Martin Gropius in 80 Kupfertafeln mit Text, ebenfalls von den Originalplatten gedruckt, für 40 *M* abgeben.

Berlin, den 20. November 1881. **Ernst & Korn.**

Inhalt des vollständigen Werkes:

(Die mit einem * bezeichneten Tafeln befinden sich in der Auswahl.)

*1. Erster Entwurf zum neuen Wachtgebäude in Berlin. — 2—4. Das neue Wachtgebäude in Berlin. — 5. Entwurf zur Umgestaltung des Rathhauses in Berlin. — *6. Entwurf für einen öffentlichen Brunnen als Denkmal der Ereignisse in den Jahren 1813, 1814, 1815. — *7—18. Das Kgl. Schauspielhaus in Berlin. — 19. Die neue Anlage der verlängerten Wilhelmstraſse in Berlin. — *20—21. Entwurf zu einem Gebäude für die Sing-Akademie in Berlin. — *22. Das Kriegsdenkmal in gegossenem Eisen auf dem Kreuzberge bei Berlin. — 23. Die Artillerie- und Ingenieur-Schule in Berlin. — *24. Die neue Schloſsbrücke in Berlin. — 25—26. Das Schlöfschen Tegel. — 27—29. Das Jagdschloſs Antonin. — 30. Der Mineral-Trinkbrunnen auf dem Friedrich-Wilhelmsplatz zu Aachen. — 31—34. Entwurf der St. Gertrauds-Kirche am Spittelmarkte zu Berlin. — *35. Entwurf zu einem Denkmal Friedrich des Grofsen. — 36. Landhaus des Herrn Behrend in Charlottenburg. — *37—48. Das neue Museum in Berlin. — 49—54. Schloſs des Grafen Potócki zu Krzescowice. — 55—58. Entwurf zu einer Kirche auf dem Werderschen Markte in Berlin. — 59—60. Das Potsdamer Thor in Berlin. — *61. Denkmal für den General Scharnhorst. — 62—65. Entwürfe zu städtischen Wohngebäuden. — *66. Ein Landhaus bei Potsdam. — 67—72. Entwürfe zu drei städtischen Wohngebäuden. — 73. Entwurf der Kirche für den Marktplatz in Potsdam. — 74—75. Entwurf einer kleinen Kirche von quadratischer Form des Grundrisses. — 76—77. Entwurf einer kleinen Kirche für den Kreis von Malmedy. — 78. Entwurf einer kleinen Kirche mit einem Thurm. — 79—83. Neues Schauspielhaus in Hamburg. — 84. Das Casinogebäude in Potsdam. — *85—90. Die neu erbaute Kirche auf dem Werderschen Markt in Berlin. — 91—92. Kirche zu Straupitz in der Lausitz. — *93—94. Erster Entwurf zu einer Kirche in der Oranienburger Vorstadt in Berlin. — 95—96. Zweiter Entwurf. — 97—99. Dritter Entwurf. — 100—102. Vierter Entwurf. — 103—106. Fünfter Entwurf. — 107—108. Entwurf zu einem Gesellschaftshause im Friedrich-Wilhelmsgarten bei Magdeburg. — *109—112. Charlottenhof bei Potsdam. — *113—114. Das Haus des Ofenfabrikanten Feilner in Berlin. — *115—122. Die Kgl. Bau-Akademie in Berlin. — 123. Das Wachtgebäude in Dresden. 124—125. Entwurf zu einem Rathhause in Zittau. — *126. Das Palais des Grafen Redern in Berlin. — *127—130. Das Schloſs Kurnik des Grafen Dzialinski im Grofsherzogthum Posen. — 131—132. Erster Entwurf für einen Palast des Prinzen von Preufsen am Pariser Platz. — 133—134. Zweiter Entwurf am Opernplatz. — 135. Dritter Entwurf neben der Kgl. Bibliothek. — 136. Schloſs des Prinzen von Preufsen auf dem Babelsberge bei Potsdam. — 137—139. Schloſs des Prinzen Karl zu Glienicke bei Potsdam. — 140. Palast des Prinzen Karl in Berlin. — 141—142. Die Sternwarte in Berlin. — 143—146. Umbau der St. Johanniskirche in Zittau. — 147—148. Das neue Thor in Berlin. — 149—152. Die Packhofsgebäude in Berlin. — 153—154. Die Capelle im Kaiserlichen Garten zu Petershof bei St. Petersburg. — *155—158. Die St. Nicolaikirche in Potsdam. — 159—161. Die Kirche vor dem Rosenthaler Thore und die zu Moabit bei Berlin. — 162. Die Kirche auf dem Wedding und die auf dem Gesundbrunnen bei Berlin. — *163 bis 168. Sechs Entwürfe zu einem Denkmal Friedrich des Grofsen. — *169—174. Charlottenhof bei Potsdam.

Wir machen auf die übrigen **Werke Schinkel's** aufmerksam, welche ebenfalls in unserm Verlage erschienen sind:

Werke der höheren Baukunst.

I.

Entwurf zu einem **Königs-Palast** auf der **Akropolis zu Athen.** X Tafeln in gröfstem Folio-Format in Kupferstich und Farbendruck 30 *M*.

II.

Entwurf zu dem Kaiserl. **Palast Orianda** in der Krimm. XV Tafeln in reichstem Farbendruck und Kupferstich. Gröfstes Folioformat. Prachtwerk ersten Ranges . . . . . 80 *M*.

Sammlung von Möbel-Entwürfen. gr. Folio XVI Tafeln, grofsen theils in reichem Farbendruck . . . . . 30 *M*.
Decorationen auf den Königl. Hoftheatern in Berlin. Fol. XXXII farbige Aquatinta-Tafeln . . . . . 45 *M*.
Decorationen innerer Räume. Herausgegeben von Martin Gropius. Fol. VIII Tafeln im reichsten Farbendruck . . . . . 26 *M*.
Die Restauration des Tuscum und Laurentinum des Plinius. Fol. VI Tafeln . . . . . 4 *M*.

A. RASCH,

Thonwaaren-Fabrik,
Bad Oeynhausen Westfalen,

empfiehlt:

Verblendklinker,
hellgelb, lederfarbig, roth, braun;
Profilsteine, Ornamente, Figuren;
Glasuren,
garantirt wetterbeständig,
schwarz, braun, grün, blau, weiss etc.;
Falzziegel,
roth, gedämpft, glasirt;
glas. Steinzeugröhren,
Schornsteinköpfe, Luftsauger, Closetbecken;
Schwadenfänge für Locomotiv-Schuppen.

Silberne Medaille.

Verblendmaterial-Lieferungen:

Postgebäude Stolp i. P.,
Postgebäude Flensburg,
Postgebäude Rendsburg,
Postgebäude Bochum,
Postgebäude Wilhelmshaven,
Postgebäude Rostock
(letzteres nur die Glasuren und Ornamente).

Medaille Breslau 1869.

Diplom A, erster Preis
für ausgezeichnete Leistung
Kassel 1870.

Silberne Medaille.

Verblendmaterial-Lieferungen:

Kirche u. Pfarrhaus Harvestehude-Hamburg,
Kirche Dortmund (H. Kath.),
Kirche Schalke (evang.),
Rathhaus Essen a. d. R.,
Städtische Badeanstalt Essen a. d. Ruhr,
Untersuchungs-Gefängniss Hamburg,
Deutsche Seewarte Hamburg,
Bahnhofs-Bauten Elberfeld etc.

Verdienst-Medaille Wien 1873.

Goldene Staatsmedaille,

Die Portland-Cement-Fabrik
Dyckerhoff & Söhne
in **Amöneburg** bei **Biebrich a. Rh.**

liefert ihr bewährtes vorzügliches Fabricat in jeder Bindezeit unter Garantie für höchste Festigkeit und Zuverlässigkeit. — Productionsfähigkeit der Fabrik: über 250,000 Tonnen pro Jahr. — Niederlagen an allen bedeutenderen Plätzen.

Düsseldorf 1880.

Goldene Medaille Offenbach a. M. 1879.

Goldene Medaille Arnheim (Holland) **1879.**

[13]

Glockengiesserei
J. C. Grosse, Dresden-Neustadt

gegründet 1835
vielfach prämiirt,

geliefert über 1000 Kirchenglocken.

Grösste Ausführungen:

1875 Dom Hildesheim
1876 Dom Halberstadt
1877 St. Nicolai Hamburg
1878 Dom Frankfurt a/M.
1878 St. Petri Hamburg

1 Glocke = 8000 Kilo,
1 " = 8000 "
2 " = 9500 "
10 " = 27000 "
4 " = 20000 "

Umguss alter Glocken
Montirungen zu
Erleichterung des Läutens

Geläute harmonisch und melodisch?
Schmiedeeiserne Glockenstühle.

Prospecte mit Attesten, Kostenanschläge, jede Auskunft prompt und gratis.

Portland-Cement. **Ausgezeichnet:** Cement-Beton-Bau.
Düsseldorf **1880.**
Goldene Medaille 1879.
Goldene Medaille 1879.
Königl. preuss. Staats-Medaille.

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.
Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [412]

Für complete Telegraphen-Anlagen
empfiehlt sich
Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,
Berlin S. [254]

Patent „Exact"-Beschlag-Fabrik
Franz Spengler

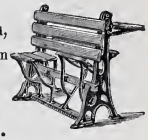
[610] BERLIN S.W. Wilhelmstr. No. 22a.

EXACT BESCHLÄGE

übernimmt den Beschlag ganzer Bauten mit durchgängiger oder theilweiser Verwendung der **„Exact"-Beschläge**; **liefert einzeln:** Geräuschlose, massiv gebohrte **„Exact"-Thür-, Fenster** und **Möbel-Bänder, „Exact"-Sicherungskantenriegel, „Exact"-Klemmtrieb-** und **„Exact"-Druckschwengel**-Verschlüsse für Fenster mit losem oder festem Pfosten, sanft gehende **Drehknopf-Thürschlösser, Sicherheits-, Thür-, Möbel-** und **Vorhängeschlösser.** Illustrirte Preislisten gratis.
Versendet: 1 einflügligen Probe-**„Exact"-Thürbeschlag** mit Garnitur complet, zum Anschlagen fix und fertig für ℳ 9,80.

SICHERHEIT SCHLÖSSER

Actien-Gesellschaft für Holzarbeit.



BERLIN NW., Haide-Strafse 53/57. **(H. SIMON)** Dampfschneidemühle **Salzhof** bei Spandau,

empfiehlt sich zur Lieferung von **Balken, Bohlen, Brettern** und **Spundpfählen,** sowie gehobelten und gespundeten Fufsböden nach vorgeschriebenen Dimensionen, **Scheuerleisten, Bekleidungen, Leisten** nach beliebigen Profilen.

Special-Artikel:

Parquets in Stäben und fournirt, in den verschiedensten Mustern.

Thüren und **Fenster** mit und ohne **Beschlag.**

Normalschulbänke und **Kinderpulte** auf ärztliche **Anordnung** construirt zur **Verhütung von Rückgratsverkrümmungen,** } Patent Lickroth.

Pendelthürbeschläge, selbstthätige verstrebte Doppel-Scharnierbänder, Verschlufsgarnitur, **Patent v. Fisenne.**

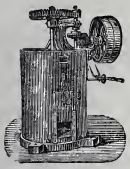
Sicherheitslade für Thüren und Fenster, zusammenschiebbar, **Schutz gegen Einbruch, Patent Born.** [383]

Vorstehende Patent-Artikel können in den Ausstellungssälen der Gesellschaft besichtigt werden. Illustrirte Prospecte gratis.

W. Joh. Schumacher, Köln.

Maschinenfabrik, etablirt 1844.

Specialität in Maschinen für das gesammte Bauwesen.



Mörtelmaschine.

Dampf- u. Wasser-Motoren, Pferdegöpel, Hebezeuge und **Pumpen** aller Art, **Mörtel- u. Beton-Maschinen. Sand- u. Kalk-Siebwerke, Transmissionen.** [315]

Pulsometer mit anerkannt geringstem Dampfverbrauch.

Schmierapparate, Patent Stauffer, für consistentes Maschinenöl, alleiniges Ausführungsrecht.

Preislisten gratis und franco.

Pulsometer.

Für Ziegeleibesitzer.

Der Unterzeichnete liefert Pläne und Anleitung zur Anlage von Ziegeleien und Thonwaarenfabriken, speciell zum Bau von **Ringöfen** mit gewöhnlicher Befeuerung, sowie auch mit Gasfeuerung.

Die Hauptvortheile der von mir erfundenen und construirten Ringöfen bestehen aufser der bedeutenden Brennmaterial-Ersparnifs hauptsächlich in einem gleichmäfsigen Hartbrande, reiner Farbe und gutem Klange der gebrannten Waare. Von der **„Thonwaarenfabrik Schwandorf"** (H. Escherich) bin ich autorisirt, deren patentirte Gasfeuerung bei Ringöfen anzubringen und Patentlicencen für dieselbe zu ertheilen; die Gasfeuerung empfiehlt sich für solche Ringöfen, in denen Verblender, Terracotten, Falzziegel, Fliesen etc. gebrannt werden sollen und kann auch bei schon vorhandenen Ringöfen noch nachträglich eingerichtet werden.

Für kleine Ziegeleien, deren jährliche Production 500—600 Mille Ziegel nicht übersteigt, baue ich sogenannte „Partielle Ringöfen" die im Vergleich mit deutschen Oefen 50 Procent an Brennmaterial ersparen. — Nähere Auskunft ertheilt: [604]

Friedrich Hoffmann, Regierungs-Baumeister,
Berlin N., Kesselstrafse 7.

Die „Deutsche Töpfer- und Ziegler-Zeitung", redigirt von Friedrich Hoffmann, ist das verbreitetste Organ der Ziegel-Industrie; das Abonnement beträgt 3 Mark pro Quartal; man abonnirt auf dieselbe bei allen Postämtern, sowie auch bei der Expedition in Berlin N., Kesselstrafse 7, oder bei W. Knapp in Halle a./S. (Bei Bestellungen bei Postämtern wolle man bemerken, dafs die „Deutsche Töpfer- und Ziegler-Zeitung" im Zeitungs-Catalog unter 1064 vermerkt ist.)

Eisenbahn-Telegraphen.
Feuer-Telegraphen.
Telephon-Anlagen.
Elektrische Beleuchtung.
Elektrische Kraft-Uebertragung.
Leitungs-Material. [642]

Gebrüder Naglo,
Berlin SO.

Elektricitäts-Ausstellung Paris Silberne Medaille.

FERD. MÜLLER's

Glasmalerei-Anstalt

zu **Quedlinburg**

empfiehlt als Specialität: **Figurale und architektonische Kirchenfenster in antiker und moderner Behandlung; stylistische Kunstverglasungen mit Wappen in Schweizermanier, Fenstervorsatzscheiben, Cabinetstücke ff. etc.** [487]

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

GEBR. KÖRTING

Fabrik von Strahlapparaten und Centralheizungsanlagen

in **Hannover.**

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc.

Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.

Condensationswasser-Ableiter.

Mischhähne zur Anwärmung von Wasser direct beim Austritt aus dem Hahne.

Universal-Injectoren zum Speisen der Kessel mit heifsem Wasser.

Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben von Wasser auf beliebige Höhen.

Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.

Dampfstrahl-Feuerspritzen. Billigste und sicherste Spritze.

Compound-Ventilatoren für Trockenräume. [525]

Unterwindgebläse für Gasfeuerungen, Dampfkessel etc.

Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge.

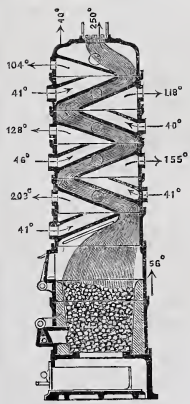
Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.

Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Nasse Wände

in Kellern, Wohnzimmern, Wettergiebeln, Neubauten etc. legt trocken durch Trockenputz (Pat. Esmann). Garantiezeit 100 Jahre Preis Quadratmeter von 1 Mark ab.

A. Esmann, Maurer- und Zimmermeister,
[565] **Berlin SW.,** Grofsbeerenstr. 58—62.



Circulir-Oefen

für

Werkstätten und Säle.

Patent Hohenzollern, D.R.-P. No. 1136.

Diese Oefen werden in 4 Gröfsen mit, auch ohne Regulirfüllvorrichtung geliefert und genügt erfahrungsmäfsig zur Erhöhung der Temperatur eines Raumes um 10° Celsius einer von

800 mm	Durchm.	für	5000 cbm	Rauminhalt.
650 „	„	„	3500 „	„
500 „	„	„	2000 „	„
350 „	„	„	1000 „	„

Durch die rapide Luftcirculation geben die Oefen einen hohen Nutzeffect und arbeiten sehr ökonomisch.

Mehrere 100 Stück sind bereits im Betriebe. — [400]

Lokomotivfabrik Hohenzollern
Düsseldorf.

Grottensteine — Tuffsteine

liefere jedes Quantum billigst.

Für Wiederverkäufer hohen Rabatt. [387]

Illustrirter Catalog franko zur Ansicht.

Otto Zimmermann, Greufsen i. Thüringen.

Verlag von **Ernst & Korn, Berlin W.**

Brix, A. F. W., Geh. Regierungs-Rath.

Perspectivisches Studienblatt.

Mit Randtext. gr. Fol. Vierte Aufl. 1,50 *M.*

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
28. Nov.	Mohr, Abtheil.-Baumstr.	Barmen	Lieferung v. 1350 cbm **Mauersand. Bdg.** geg. 1 ℳ ebendas., kleine Flurstr. 10.
„	Eisenbahn-Betriebs-Amt	Berlin-Blankenheim	***Erweiterungsbau** d. Empfangsgebäud. auf Bahnh. Sandersleben. [658 in No. 34]
„	Eisenbahn-Directionsbezirk	Berlin, Köthenerstr. 8/9	*Lieferung von **Flufsstahlschienen,** Lang- und Querschwellen etc. [657 in No. 34]
„	Gr. Bezirks-Bahn-Ingen.	Heidelberg	Herstellung einer **Speiseeinrichtung** auf Bahnhof Eberbach, umfassend 2 eiserne Reservoirs à 10 cbm, freistehenden Wasserkrahnen und gufseiserner Leitung von 150 mm Weite, eine doppelt wirkende Saug- und Druckpumpe für Handbetrieb nebst Saug- und Druckleitung mit Grabarbeit, Schachtmauerwerk etc., veranschlagt 13 600 ℳ. **Bdg.** ebendaselbst.
„	Borggreve, ständ. Wegebau-Inspector	Kreuznach	Arbeiten und Lieferung eines 1374 m langen schmiedeeisernen **Schutzgeländers,** veranschlagt 5153,00 ℳ. Caution 10%. **Bdg.** ebendaselbst.
„	Schröder, K. Eisenbahn-Bau-Inspector	Metz	Arbeiten zur **Wegebefestigung** und Entwässerung des neuen Bahnh. Teterchen, veranschl. 24 734,25 ℳ. **Bdg.** geg. 1 ℳ Abtheil.-Büreau ebendas., Bischofsstr. 22.
29. Nov.	Raths-Deputation der Gas-Anstalt	Leipzig	Verkauf von 50 000 kg altem **Gufs-** und 4000 kg alt. **Schmiedeeisen** incl. Blechstücken. **Bdg.** gegen Copialien ebendaselbst.
„	K. Eisenb.-Dir. (rechtsrh.)	Köln	*Herstellung von 2 eisernen **Ueberbauten** der Ochtum-Brücke. [650 in No. 34]
„	K. Eisenb.-Dir. (rechtsrh.)	Köln	***Erd- u. Böschungsarb.** f. d. Anschlufsbahn an Zeche Friederica. [671 in No. 35]
„	K. Eisenb.-Dir. (linksrh.)	Köln	Lieferung von 6200 t **Flufsstahlschienen,** Cal. V, 910 do. III, 3600 t eis. **Querschwellen,** 150 t **Flufsstahlzungen, Schienen** etc. **Bdg.** gegen 2,5 ℳ ebendaselbst, Materialien-Büreau, Trankgasse 49.
„	K. Garnison-Verwaltung	Mannheim	Lief. v. 48 **Mannschaftsschränken** à 1 Mann, 126 do. à 2 do. **Bdg.** geg. 60 Pf. ebend.
„	Bode, Abth.-Baumstr.	Suhl	*Lieferung von **Grenzsteinen.** [666 in No. 34]
„	David, Bürgermstr.	Trier, Südallee 160a	Ausbau einer 105 m langen **Wegestrecke,** veranschl. 687 ℳ, ferner Planumsarb. und Aufbringung einer Packlage auf einer 1062 m langen Strecke, veranschl. 3399 ℳ. **Bdg.** ebendaselbst.
30. Nov.	Kreisbau-Inspection	Bromberg	*Neubau der kathol. **Kirche** in Wudzin. [667 in No. 34.]
„	Lochner, Obermaschinenmstr.	Erfurt	Lieferung von **Werkstattsmaterialien** für 1882. **Bdg.** gegen 50 Pf. von der Hauptmagazinsverwaltung der thüringischen Eisenbahnen. Off. ebendahin.
„	Krupp, Bergverwaltung	Kirchen a. d. Sieg	***Schmalspurbahn** Scheuerfeld-Steinebach. [664 in No. 34.]
„	Rath der Stadt	Leipzig	Lieferung von 3 067 000 **Steinen** 2. u. 3. Cl. für die städtischen Schleusenbauten für 1882/83. **Bdg.** ebendaselbst, Rathhaus.
„	K. Garnison-Verwaltung	Stade	Herstellung eines eisernen **Röhrenbrunnens** auf dem Hofe der Hülfskaserne, veranschlagt 2000 ℳ. **Bdg.** ebendaselbst.
1. Dec.	Eisenbahn-Direction	Hannover	Verkauf alter **Oberbaumaterialien,** als Schienen, Kleineisenzeug etc. **Bdg.** gegen 50 Pf. Materialien-Büreau ebendaselbst.
„	Grofsh. Direct. d. Olbenburg. Staatsbahn	Oldenburg	Verkauf alter **Materialien** und zwar: Schmiedeeisenabfälle, eis. und stähl. Dreh- und Hobelspähne, altes Eisenblech, mess. u kupf. Dreh- und Bohrspähne, Altschienen, Schienenenden etc. **Bde.** gegen 50 Pf. ebendas.
„	Magistrat	Posen	Lieferung von 50 Stück gummirten **Hanfschläuchen. Bdg.** gegen 50 Pf. ebendas.
2. Dec.	Grofsherz. Garn.-Lazareth	Neustrelitz	*Anlage eines **Pumpwerkes.** [674 in No. 35]
3. Dec.	Xylander, ständ. Baumstr.	Hersfeld bei Cassel	Verbreiterung des Sieglos-Rasdorfer **Landwegs** im Kreise Hünfeld. Erd-, Befestigungs-, Chaussirungs-Arbeiten sowie Material-Lieferung und Canalausführungen. **Bdg.** gegen Copialien ebendaselbst.
„	K. Eisenb.-Dir. (rechtsrh.)	Köln	*Lieferung von 500 Stück **Kokes-** u. 700 Stück **Kohlenwagen.** [651 in No. 34.]
„	Oppermann, Baurath	Meppen	***Schiffahrts-Canäle** im mittleren Emsgebiet. [644 in No. 33.]
„	Direct. d. Geschütz-Gieſserei	Spandau	Lief. v. 6727 St. **Transportkörben** f. 21 cm Langgranaten. **Bdg.** ebendas., Büreau.
5. Dec.	Schachert, Abtheil.-Baumstr.	Emden	*Lieferung von 5000 cbm **Kies.** [673 in No 35]
6. Dec.	Midland Railway Company	Derby, England	Lieferung von 50 Stück **Güterzug-Locomotiven. Bdg.** von Mr. S. W. Johnson, Locomotive Superintendent in Derby. Off. an Tho the Secretary of the Locomotive Committee, Midland Railway, Derby, England.
„	Eisenb.-Direct.-Bez.	Berlin, Köthenerstr. 8/9	*Eichene und kieferne **Bahn-** und **Weicheuschwellen.** [677 in No. 35]
„	K. Eisenbahn-Direction	Hannover	Lieferung von 180 **Satzachsen,** 342 Stück **Tragfedern,** 310 **Spiralfedern** für Personen-, Gepäck- und Viehwagen. **Bdg.** gegen 2 ℳ maschinentechn. Büreau.
„	K. Eisenbahn-Direction	Magdeburg	*Lieferung v. **Locomotiven** resp. Wagen od. Achsen u. Federn etc. [675 in No. 35]
„	Haupt, Bauinspector	Minden in Westf.	*Verkauf von 8 ausrangirten **Baggerkähnen.** [676 in No. 35]
„	Volckmar, Ob.-Maschinenmstr.	Strafsburg i. Els.	*Lieferung von **Nutzhölzern.** [663 in No. 34.]
7. Dec.	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	***Erdarbeiten** für die Theilstrecke Mohrungen-Allenstein. [655 in No. 34]
„	K. Eisenbahn-Direction	do.	***Erdarbeiten** für die Theilstrecke Stuhmsdorf-Grünhagen. [669 in No. 35.]
„	Belgische Staatsbahnen	Brüssel	Verkauf von 295 t alten eisernen **Schienen** mit gleich. Köpfen, lagernd auf Stat. Bascoup Chapelle, 106 t alt. **Gufseisen,** lag. auf der gl Stat., 5 t alt. eiserne **Vignolschienen,** lag. auf Stat. Monceau, 40 t do., lag. auf Stat. Boucle-Saint-Denis-Nederzwalm. **Bdg.** von d. Commission de réception des fers et bois in Brüssel, rue Saint-Lazare No. 29. Off. an M. Van Aelbroeck, Chef-Ingenieur, Brüssel, rue Laterale 2.
„	do.	do.	Verkauf von 1500 t eis. **Schienen** mit ungleichen Köpfen, 400 t eis. **Lasch-** und **Unterlagsplatten,** 600 t **Schmiedeeis.,** 600 t **Gufseis. Bdg.** w. ob. Off. w. o.
„	Magistrat der Stadt	Hull in England	Liefer. d. maschinellen Einricht. zu einer **Pumpstation,** aus Dampfmasch., Kessel und Pumpe bestehend. Leistungsfähigkeit der Pumpe pro Minute in maximo 20 000 Gallonen, in minimo 3000 Gall. **Bdg.** geg. 2 £ 2 sh. von J. Fox, Sharp, Borough Engineer, Town Hall i. Hull. Off. a C. S. Todd, Esq. Town Clerk i. Hull.
„	K. Gen.-Dir. d. Eisenb i. E.-L.	Strafsburg i. Els.	*Lieferung von eich Eisenb.-**Schwellen.** [665 in No. 34.]
8. Dec.	Landes-Director in Hessen	Cassel	*Eiserner **Ueberbau** der Fuldabrücke. [615 in No. 31.]
9. Dec.	K. Direction d. Gewehrfabrik	Erfurt	Verkauf von 10 000 kg alt **Schmiede-,** 2000 do. do. **Gufseisen,** 1100 kg alt. raff. **Stahl,** 20 kg alt. engl. **Gufsstahl,** 900 kg alt. kohlenstoffarmen **Gufsstahl** und 0,742 kg alt. **Messing. Bdg.** gegen 50 Pf. ebendaselbst.
10. Dec.	Direction der Munitionsfabrik	Erfurt	Verkauf von 8000 kg **Bleiasche. Bdg.** gegen 50 Pf. ebendaselbst.
12. Dec.	K. Artillerie-Depot	Köln a. Rh.	Liefer. von 1749 **Bettungsbohlen** à 3 m lang, 0,3 m br., 0,08 m st., 997 **Rippenstücke** à 0,9 m lang, 8/16 cm st., 2850 desgl. à 0,9 m lang, 16/16 cm stark, sämmtlich von Kiefernholz. **Bdg.** gegen 1,50 ℳ ebendaselbst, Büreau
„	Nesme, ständ. Wegebauinsp.	Vohwinkel	Lieferung von **Basaltschrott** für 7 Strafsenstrecken der Inspection Elberfeld. **Bdg.** gegen Copialien ebendaselbst.
14. Dec.	General-Direction d. Eisenbahnen i. Els.-Lothr.	Strafsburg i. Els.	*Lieferung von **Oberbaumaterialien.** [670 in No. 35.]
19. Dec.	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	*Ausführung von **Erdarbeiten.** [668 in No. 35.]

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 36.
3. December.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Wir ersuchen **Inserate nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. **90** zu richten. Inserate für die nächste Nummer werden bis **Mittwoch** erbeten. Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Soweit der Vorrath reicht geben wir die No. 34 **nebst Beilage,** „Ueber die **Correction des Rheins**“ (5 Bogen einschl. Uebersichtskarte), für 1.50 Mark ab. Bei Einsendung des Betrages erfolgt Franco-Zusendung. Die Verlagshandlung **Ernst & Korn.**

Preisbewerbung um Staatspreise
für Kunstgewerbliche Arbeiten 1881,

Von dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe sind auf Vorschlag der Beurtheilungs-Commission die nachstehenden Preise gewährt.

Aufgabe	II.	Gewerks-Banner	1. Ehrenpreis	der Fa. Bessert-Nettelbeck.
„	III.	Bekleidung eines Eckheizregisters	1. „	der Thonwaarenfabrik der Magdeburger Bau- und Credit-Bank, vorm. O. Duvigneau & Co., Magdeburg.
„	IV.	Blumentisch in Schmiedeeisen	1. „	der Fa. Carl Schulz, Berlin, Lindenstr. 105.
			2. „	der Fa. Paul Marcus, Berlin.
„	V.	Ein Satz Bilderrahmen	1. „	der Fa. Carl Röhlich, vorm. Robert Laue & Rebling.
			2. „	der Fa. Vogts & Winzmann.
			Zusatzpreis	der Fa. Dunkel & Zickendraht, Berlin.
„	VI.	farbiges Glasfenster	1. Ehrenpreis	der Fa. Zippel & Brock, Berlin.
			2. „	der Fa. Westphal & Ganter.
			Zusatzpreis	der Fa. J. Schmidt.

Berlin, den 27. November 1881. [678]

Die Commission:

Kyllmann, Königl. Baurath. — **C. Grunow,** Erster Director des Kunstgewerbe-Museums.

Kunstgewerbliche Weihnachtsmesse.

Zugleich **Ausstellung** der für die **kunstgewerbliche Lotterie** des **Architekten-Vereins** angekauften Gewinne im **Architekten-Hause Wilhelm-Str. 92,** täglich geöffnet von 10—8 Uhr Abends vom 8. bis 23. December. Eintrittspreis pro Person **50 Pf. Familienbillets 6 Stück 2 Mark.** [701]

Die Commissionen. **Kyllmann,** Königl. Baurath.

Königliche Eisenbahn-Direction Berlin.

Submission auf Lieferung von 22 000 lfd. Meter eiserne Feuerrohre für Locomotiven **Montag, den 12. December 1881, Vormittags 10 Uhr,** in unserem Geschäftslocal hierselbst, Köthenerstrafse No. 8/9.

Offerten müssen frankirt, versiegelt und mit der Aufschrift **Submission auf Lieferung von Feuerrohren** an uns eingereicht werden. Bedingungen können bei uns eingesehen oder gegen Einsendung von 80 Pf. empfangen werden.

Berlin, den 23. November 1881. [679]

Materialien-Büreau.

Königliche Eisenbahn-Direction Köln
(linksrheinische).

478 Stück eiserne Langträger von 8 verschiedenen Längen sollen im Wege der Submission verkauft werden.

Specification und Verkaufsbedingungen werden auf frankirte Anfrage gegen Einsendung von **50 Pfg.** Copialgebühren von unserem maschinentechnischen Büreau, altes Ufer No. 2, hier, mitgetheilt.

Offerten sind bis zum **8. December cr.,** uns einzureichen.

Köln, den 25. November 1881. [691]

Königliche Eisenbahn-Direction (linksrheinische).

Submission auf Eisenarbeiten.

Die Anlieferung und Aufstellung des eisernen Ueberbaues für die Schirwindt-Brücke bei Schirwindt, im Gewichte von rot. 50 460 kg Schmiede- und Walzeisen und 3210 kg Gufseisen, soll in öffentlicher Submission vergeben werden, und steht hierzu Termin auf

Donnerstag, den 22. December cr., Vorm. 11 Uhr,

im Büreau des Regierungs-Baumeisters Scholz in Schirwindt an, in welchem die versiegelt eingegangenen, mit entsprechender Aufschrift versehenen Offerten in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten werden eröffnet werden. Bedingungen, Zeichnungen, Gewichtsberechnung und Eisensortenzettel liegen im obengedachten Büreau zu Jedermanns Einsicht aus, können aber auch gegen Erstattung der Copialien vom Baumeister Scholz bezogen werden.

Pillkallen, den 26. November 1881. [681]

Der Königliche Kreisbau-Inspector.
Costede.

Architekten-Verein in Berlin.

Montag, den 5. December cr., Abends 7 Uhr:

Hauptversammlung.

1) Aufnahme neuer Mitglieder.
2) Beurtheilung von Monatsconcurrenzen.
3) Vorlage der gedruckten Schinkelaufgaben.
4) Geldbewilligungen.
5) Berichte der Commissionen, insbesondere Bericht der am 21. November cr. gewählten Commission.
6) Antrag des Vorstandes, betreffend die Geldmittel für die kunstgewerbliche Lotterie.

Der kunstgewerblichen Weihnachtsmesse wegen findet die nächste Versammlung erst am **Montag den 2. Januar n. J.** statt.

Faschinen-Lieferung.

Die Lieferung des nächstjährigen Bedarfs von 45 000 Stück Laubholz-Faschinen für die Haffmolen an der Kaiserfahrt, ist im Ganzen oder getheilt zu verdingen.

Anerbietungen sind bis zum **7. Januar 1882, Vormittags 10 Uhr,** einzureichen.

Die Bedingungen können hier eingesehen oder gegen vorherige Franco-Einsendung von 50 Pf. franco bezogen werden.

Swinemünde, 23. November 1881. [682]

Der Hafenbau-Inspector.
(gez.) **Richrath.**

Die Lieferung von 3 296 400 kg Stahlschienen, 2 706 617 kg eisernen Langschwellen und 1 297 738 kg Kleineisenzeug soll verdungen werden. Submissionstermin am **13. December 1881, Vormittags 11 Uhr,** im Materialien-Büreau (Victoriastrafse No. 11). Offerten sind an die Adresse: „Materialien-Büreau der Königlichen Eisenbahn-Direction zu Bromberg“ mit der Aufschrift „Offerte auf Lieferung von Oberbau-Materialien“ portofrei einzureichen. Die Bedingungen und Zeichnungen liegen auf den Börsen zu Königsberg i. Pr., Breslau, Berlin und Cöln, sowie im Materialien-Büreau hierselbst aus und werden gegen 1 Mark für Schienen, 1 Mark für eiserne Langschwellen und 6 Mark für Kleineisenzeug frankirt übersandt.

Bromberg, den 24. November 1881. [680]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Reichs-Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Submission

auf Anlieferung folgender Oberbaumaterialien:

a) 224 000 lfd. Meter Schienen aus Flufsstahl in 5 Loosen und 38 000 Stück Seitenlaschen aus Flufsstahl in 2 Loosen,
b) 158 000 lfd. Meter eiserne Langschwellen in 3 Loosen und ca.
c) 780 000 kg Schienenbefestigungs-Materialien (Unterlagsplatten, Laschenbolzen, Tirefonds, Querverbindungen, Befestigungsbolzen, Unterlagsplättchen, Deckplättchen und Unterlagsbleche)

am Mittwoch, den 14. December d. J., Vormittags 11 Uhr,

in unserem Sitzungssaale im Bahnhofsgebäude hierselbst.

Die Lieferungsbedingungen nebst zugehörigen Zeichnungen sind von unserer Drucksachen-Controle hierselbst zu beziehen und zwar gegen Einsendung von 3 Mark für die Bedingungen etc. ad a, von 2 Mark für diejenigen ad b und von 1,50 Mark für diejenigen ad c.

Strafsburg, den 15. November 1881. [670]

Kaiserliche General-Direction der Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Submission.

Es sollen die Anfertigung und Lieferung von

a. 8 Stück Personenzug-Locomotiven, 14 „ Güterzug-Locomotiven, 6 „ Tenderlocomotiven,
b. 14 Stück Personenwagen I/II. Klasse, 4 „ „ II/III. „, 11 „ „ III. „ und, 10 „ „ IV. „,
c. 16 Stück Gepäckwagen, 100 „ bedeckten Güterwagen, 10 „ offenen Viehwagen, 150 „ „ Güterwagen und 24 „ Plateauwagen,
d. 660 Stück Satzachsen mit Rädern und Reifen, 100 „ „ „ Flufsstahlscheibenrädern, 235 „ Tragfedern für Personenwagen, 1300 „ „ „ Güterwagen, 1430 „ Spiralfedern für Buffer, 435 „ „ „ Zugapparate

im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Die Lieferungsbedingungen nebst Zeichnungen liegen bei unserem Büreau-Vorsteher, Eisenbahn-Secretär Kratzert, hierselbst zur Einsicht aus und können von demselben gegen Einsendung von

ad a. 4 Mark,
„ b. 6 „
„ c. 6 „
„ d. 4 „

auf desfallsige Anforderung bezogen werden.

Offerten sind verschlossen und portofrei mit der Aufschrift: „Offerte auf Lieferung von Locomotiven“ resp. „Wagen“ oder „Achsen und Federn etc.“ versehen bis zu dem auf

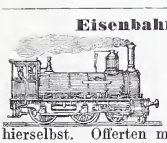
Dienstag, den 6. December cr., Vormittags 11 Uhr,

anberaumten Submissionstermin an das diesseitige maschinentechnische Büreau einzusenden, welches auf mündliche oder schriftliche Anfrage auch jede erforderliche Auskunft ertheilen wird.

Magdeburg, den 21. November 1881. [675]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Berlin.



Am **Freitag, den 9. December 1881, Vormittags 10 Uhr,** Submission auf Lieferung von 99 800 Stück eichenen und 18 870 Stück kiefernen Bahnschwellen und von 5830 Stück eichenen und 1593 Stück kiefernen Weichenschwellen in unserem Geschäftslocal — Köthenerstrafse 8/9 — hierselbst. Offerten müssen bis zu diesem Termin frankirt, versiegelt und mit der in den Offertenformularen vorgeschriebenen Aufschrift eingereicht sein. Bedingungen können bei uns eingesehen oder gegen Einsendung der Kosten von 90 Pf. in Empfang genommen werden.

Berlin, den 19. November 1881. [677]

Materialien-Büreau.

Bekanntmachung.

Für den Oberländischen Canal sind bis zum 15. Februar a. f.

40 Stück Stahlschienen, à 6,6 m lang,
4 Stück desgl. à 6,59 m lang,
6 Stück desgl. à 5,65 m lang,

nach dem Profil der Königlichen Ostbahn, 130,8 mm hoch, mit Stahllaschen, Unterlagsplatten und Schraubenbolzen zu liefern.

Offerten mit Angabe des Preises franco Elbing nimmt entgegen.

Zoelp per Maldeuten Ostpreufsen, den 28. November 1881.

Der Wasser-Bau-Inspector. [690]

Leiter.

Steinlieferung.

Zur Lieferung von Feldsteinen, im Wasser geworbenen Steinen oder Bruchsteinen für die Haffmolen an der Kaiserfahrt pro 1882 und zwar von 3000 cbm in Gröfsen von 0,1 bis 0,2 cbm (ca. 3¼ bis 6½ Kubikfufs), sowie von 2000 cbm in Gröfsen von 0,03 bis 0,09 cbm (ca. 1 bis 3 Kubikfufs) werden Erbietungen aufs Ganze oder auf einen Theil dieser Massen bis zum **7. Januar k. J., Vormittags 10½ Uhr,** entgegengenommen.

Die Bedingungen sind hier einzusehen oder gegen vorherige Franco-einsendung von 50 Pf. franco zu beziehen.

Swinemünde, 23. November 1881. [683]

Der Hafenbau-Inspector.
(gez.) **Richrath.**

Eine Quantität von altem, durch Umbauten in den Königlichen Museen gewonnenen Metall, bestehend in Zink, gutem Sprossen- und starkem Bandeisen, altem Schmiedeeisen, altem Gufseisen und altem Eisenblech, soll verkauft werden.

Die Angebote pro 100 kg einschliefslich des Transportes vom Lagerungsorte im alten Museum sind für die verschiedenen Metall-Arten gesondert, in einer Offerte bis zum **Montag, den 12. December dieses Jahres, Vormittags 10½ Uhr,** an das Büreau der unterzeichneten Verwaltung im alten Museum versiegelt und mit der Aufschrift „Ankauf von altem Metall betreffend“ versehen, einzureichen, wo dieselben zur genannten Zeit in Gegenwart der etwa erschienenen Offerenten eröffnet werden.

Die speciellen Verkaufsbedingungen sind vorher ebendaselbst in den Stunden von 10 Uhr Vormittags bis 3 Uhr Nachmittags ausgelegt.

Berlin, den 29. November 1881. [698]

General-Verwaltung der Königlichen Museen.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Bromberg.

Es soll die Ausführung der Erdarbeiten auf der Allenstein-Johannisburger Eisenbahn in den Loosen: I. von Stat. 8 bis Stat. 50 zwischen Allenstein und Kl. Kleeberg mit rund 40 000 cbm Erdmasse und II. von Stat. 50 bis Stat. 95 + 26 zwischen Kl. Kleeberg und Klaukendorf mit rund 37 200 cbm Erdmasse verdungen werden. Submissionstermin am **Mittwoch, den 21. December 1881, Morgens 11 Uhr,** in unserem technischen Büreau, N. Victoriastrafse No. 4 hierselbst, bis zu welchem Offerten mit der Aufschrift: „Offerte auf Ausführung von Erdarbeiten für die Allenstein-Johannisburger Eisenbahn einzureichen sind. Die Bedingungen liegen bei unserem Büreau-Vorsteher, Eisenbahn-Secretär Pasdowsky, Victoriastrafse No. 4, und in dem Baubüreau II zu Allenstein aus, werden auch von diesem gegen Franco-Einsendung von 3 Mark pro Exemplar abgegeben. Bromberg, den 27. November 1881.

Königliche Eisenbahn-Direction. [697]

Auction.

Am **6. December d. J., Vormittags 10 Uhr,** sollen im Hafen zu Minden 8 Stück ausrangirte Baggerkähne zu 2 resp. 3 cbm Tragfähigkeit, Holz- und Eisentheile einer Laufbühne, sowie verschiedene ausrangirte Materialien und Utensilien, als Eisenbahn- und Grubenschienen, Karren etc. öffentlich meistbietend gegen Baarzahlung verkauft werden.

Die Bedingungen werden im Verkaufstermin bekannt gemacht.

Minden, den 22. November 1881. [676]

Haupt,
Bau-Inspector.

Submissionen

im bautechnischen Büreau der Reichseisenbahnen zu Strafsburg, Steinstrafse No. 10, am **17. December 1881,**

1) Vormittags 10 Uhr auf Lieferung von
140 Stück umwendbaren Gufsstahlherzstücken Profil XI und
140 „ desgleichen Profil XII nebst Garnituren;
2) Vormittags 11 Uhr auf Lieferung von
circa 68 000 kg Weichenzungenschienen Profil XI aus Flufsstahl in Längen von 5,75 m und
circa 70 000 kg desgleichen Profil XII aus Flufsstahl in Längen von 5,75 und 5,00 m.

Die Bedingungen und Zeichnungen können im bautechnischen Büreau eingesehen, auch daher ad 1 zu 1,70 Mark, ad 2 zu 0,70 Mark bezogen werden. [684]

Bautechnisches Büreau der Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Köln (rechtsrheinisch).

Für den Umbau des Bahnhofes Wesel sollen rot. 1000 lfd. m ca. 15 cm starke, 50 cm breite Perronkantensteine und rot. 6 cbm Abdeckplatten für Senkschächte, Alles aus Basalt-Lava, in öffentlicher Submission verdungen werden. Bedingungen, Stein-Verzeichnifs und Zeichnungen liegen im Büreau des Unterzeichneten zur Einsicht aus resp. können gegen Erstattung der Copialien bezogen werden.

Die Eröffnung der mit entsprechender Aufschrift zu versehenden Offerten findet im öffentlichen Termine am

Sonnabend, den 10. December cr.,

im Büreau des Unterzeichneten statt.

Wesel, den 26. November 1881. [692]

Der Regierungs-Baumeister.
Staggemeyer.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.
Neubau-Strecke Blumenberg-Eilsleben.

Die Ausführung sämmtlicher Durchlässe, Brücken und Unterführungen auf der zunächst Blumenberg belegenen 8 Kilometer langen Theilstrecke der Eisenbahn von Blumenberg nach Eilsleben incl. Lieferung der Materialien mit Ausnahme des Cementes rot. 1950 cbm Mauerwerk enthaltend, soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Mit bezüglicher Aufschrift versehene Offerten sind bis zum

15. December h. a., 11 Uhr Vormittags,

in dem Büreau des Unterzeichneten, Knochenhauerufer-strafse No. 1, einzureichen, woselbst dieselben in Gegenwart der persönlich erschienenen Submittenten geöffnet werden.

Die Zeichnungen, sowie die allgemeinen und speciellen Bedingungen, Preis- und Massenverzeichnisse liegen im Büreau zur Kenntnifsnahme aus und können mit Ausschlufs der Zeichnungen, die nicht abgegeben werden, gegen Einsendung von 1,50 Mark bezogen werden.

Magdeburg, den 27. November 1881. [693]

Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector
Skalweit.

Submission.
Königliche Eisenbahn-Direction
(rechtsrheinische).

Die Lieferung von 6283 Tonnen Eisenbahnschienen aus Flufsstahl soll vergeben werden. Bedingungen und Zeichnungen sind bei unterzeichneter Dienststelle Trankgasse 13 hierselbst einzusehen, auch gegen frankirte Einsendung von Mark 1 portofrei von derselben zu beziehen.

Offerten sind frankirt und verschlossen mit der Aufschrift „Submission auf Anfertigung und Lieferung von Schienen“ bis zum **15. December, Abends,** der unterzeichneten Dienststelle einzureichen. Eröffnung der Offerten findet in Gegenwart etwa erschienener Submittenten am **16. December, Vormittags 10 Uhr,** Trankgasse No. 13 hierselbst statt.

Köln, den 1. December 1881. [702]

Materialien-Büreau.

Die hier neu errichtete Stelle eines besoldeten Stadtrathes soll mit einem **Baumeister** besetzt werden, welcher das Examen eines Regierungs-Baumeisters in Preufsen abgelegt hat. Dem Stadtrath wird auch die Leitung unserer Gasanstalt obliegen. Das Gehalt der Stelle beträgt 3000 Mark nebst freier Wohnung im oberen Geschofse des Dienstgebäudes der Gasanstalt oder 300 Mark Miethsentschädigung. Meldungen zu der Stelle wolle man bis Ende Januar 1882 an den Justizrath Plato, den Vorsteher der Stadtverordneten einsenden.

Colberg, den 23. November 1881. [685]

Der Magistrat.

Ein flotter **Zeichner** für das Neubau-Project eines Stiftsgebäudes wird sofort zu engagiren gesucht; kann nach gegebenen Skizzen event. die Zeichnungen ohne Verlegung seines Wohnsitzes fertigen.

Belgard i. Pomm., den 26. November 1881. [694]

Königliche Kreisbau-Inspection.

Bekanntmachung.

Zur speciellen Leitung des Neubaues einer **katholischen** Kirche (gothisch) im Dorfe Lengenfeld, hiesigen Kreises, soll ein für derartige Leistungen besonders gut qualificirter examinirter **Bauführer** engagirt werden. Derselbe mufs jedoch auch im Stande sein, die feldmesserischen Vorarbeiten zu einer kleinen Strafsenanlage auszuführen.

Die Beschäftigung wird voraussichtlich ca. 2 Jahre dauern.

An Diäten werden 6 Mark, aufserdem die reglementsmäfsigen Zureisekosten gewährt.

Bewerbungen sind unter Beifügung der Zeugnisse bis zum 20. December cr. an den unterzeichneten Kreisbauinspector zu richten.

Heiligenstadt (Reg.-Bez. Erfurt), den 28. November 1881.

Der Königliche Kreis-Bauinspector. [700]
Bädeker.

Ein im Bau von eisernen Schiffen und Schiffsmaschinen besonders routinirter **Regierungs-Maschinenmeister** wird zum sofortigen Entwerfen und Veranschlagen von Rad- und Schraubendampfern, Dampfbaggermaschinen und Taucherschächten gesucht. Bei zufriedenstellenden Leistungen soll demselben später die Leitung des gesammten Maschinenbetriebes bei der Rheinstrom-Bauverwaltung übertragen werden, so dafs das Engagement eventuell von vieljähriger Dauer sein kann. Der an die unterzeichnete Behörde einzureichenden Meldung sind Zeugnisse und Angaben über die bisherige Beschäftigung beizufügen.

Coblenz, den 11. November 1881. [653]

Königliche Rheinstrom-Baudirection.

Ein vom Staate geprüfter **Maurer-Meister,** mit allen Berliner Verhältnissen vertraut, wünscht Stellung als Bau- oder Geschäftsführer. Fr. Offerten in der Voss. Zeitungs-Exped. unter **S. 54** erbeten. [699]

Regierungs-Baumeister mit 5jähriger Hochbau-Praxis sucht Stelle. Offerten an die Expedition dieses Blattes. [688]

Verlag von Hermann Costenoble in Jena.

Die Hydraulik
und die
hydraulischen Motoren.

Ein Handbuch
für Ingenieure, Fabrikanten und Constructeure.
Zum Gebrauche für technische Lehranstalten sowie ganz besonders zum Selbstunterricht.
Von **G. Meifsner,**
Ingenieur.

I. Band: Die Hydraulik. Mit 38 lithographirten Tafeln nebst alphabetischem Sachregister. Lex.-8. broch. 24 Mark.
II. Band: Theorie und Bau der Turbinen und Wasserräder. Mit ca. 100 lithographirten Tafeln. Lex.-8. Erscheint in ca. 15 Heften à 3 Mark. 8 Hefte sind bereits erschienen.

Jeder Band ist einzeln käuflich.

In dem obigen Werke wird die theoretische und vor allen Dingen **praktische Seite** der Hydraulik allseitig erschöpfend behandelt. In demselben finden auch die **Ergebnisse** der **Pariser Weltausstellung** Aufnahme. [696]

Neueste literarische Erscheinungen
auf dem Gebiete der
Architektur und Technik.

Vorräthig in der **Gropius'schen Buchhandlung**
Berlin W. Wilhelmstrafse 90. (Nächst dem Architektenhause).

Auerbach. Die theoretische **Hydrodynamik.** Vieweg. Braunschweig 1881 . . . . . 4,—*M*
Bellot. Die wichtigsten Lehren der Baumechanik. Knapp. Leipzig 1881 . . . . . 1,20 „
v. Falke, J. Costümgeschichte der Cultur-Völker. Spemann. Stuttgart 1881 . . . . . 24,— „
Fialkowski, N. Zeichnende Geometrie. Constructions-Lehre. Klinkhard. Leipzig 1881 . . . . . 9,60 „
Goering, A. Massenermittelung, Massenvertheilung und Transportkosten bei Erdarbeiten. Ernst & Korn. 1881 . 2,— „
de Haas. Rhein-Weser-Elbe-Kanal. Kühler. Wesel 1881 . 0,75 „
Haedicke. Der Angriffspunkt des hydrostatischen Auftriebes. Orell, Füfsli & Cie. Zürich 1881 . . . . . 2,— „
Harlacher. Die Messungen in der Elbe, Donau und die hydrometrischen Apparate und Methoden des Wassers. Felix. Leipzig 1881 . . . . . 17,— „
v. Hefner-Alteneck, Dr. Ornamente der Holzsculptur von 1450—1820. 8 Lief. Keller. Frankfurt a. M. 1881. à 4,— „
— — **Trachten, Kunstwerke** und **Geräthschaften** vom frühen Mittelalter bis Ende des XVIII. Jahrh. Ebend. 120 Lief. à . . . . . 10,— „
Hirche, P. System. Sammlung der **Fachausdrücke** des Eisenbahnwesens. I. Der Güterdienst. 1881. . . . . 3,— „
Kreuter & Otto. Templeton's Taschenbuch für prakt. Mechaniker. 4. Aufl. Winiker. Brünn 1882 . . . . . 7,— „
Noth, H. Die **Arithmetik** der **Lage.** Barth. Leipzig 1881 2,40 „
Rickmann. Die **Domkirche** zu Ratzeburg. Schmidt. Ratzeburg. 1881 . . . . . 2,— „
Riedler, A. Indicator-Versuche an Pumpen und Wasserhaltungs-Maschinen. Mit 21 Tafeln etc. Craz & Gerlach. Freiberg 1881 . . . . . 12,— „
Rosenberg, Dr. **Marc.** Alte kunstgewerbliche Arbeiten auf der badischen Kunst- und Kunstgewerbe-Ausstellung. 1. Lief. Keller. Frankfurt a. M. 1881 . . . . . 5,— „

Neu erschienen und durch alle Buchhandlungen sowie von **unterzeichneter Verlagshandlung auch direct** zu beziehen:

Die
Gehörsstörungen des Locomotivpersonals
und deren
Einfluss auf die Betriebssicherheit
der
Eisenbahnen.

Von
Dr. **S. Moos,** Universit.-Prof. in Heidelberg, Dr. **H. Pollnow,** Bahnarzt der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn und Dr. **D. Schwabach,** Ohrenarzt in Berlin.

Preis Mark 1,80.

Zu beziehen durch **J. F. Bergmann,** Verlagsbuchhandlung in **Wiesbaden.** [686]

Verlag der **Weidmann'schen Buchhandlung** in **Berlin.**

Jahrbuch der Königlich Preufsischen Kunstsammlungen.

Erster Band (1880).
Brosch. 26 Mark; in Halbfranz gebunden 44 Mark.
Zweiter Band (1881).
Brosch. 30 Mark; in Halbfranz gebunden 48 Mark.

Die Ergebnisse
der
Ausgrabungen zu Pergamon.
Vorläufiger Bericht
von
A. Conze, C. Hermann, R. Bohn, H. Stiller, G. Lolling und O. Raschdorff.
Mit sieben Tafeln. [695]
Brosch. 12 Mark; in Halbfranz gebunden 26 Mark.

— Wichtig für Landwirthe und Techniker! —
Soeben erschien bei **Theodor Ackermann** in **München** (zu beziehen durch jede solide Buchhandlung):

DAS WASSER
mit Bezug auf wirthschaftliche Aufgaben der Gegenwart,
von **W. FRAUENHOLZ**
o. Professor der k. technischen Hochschule München. [687]
71 Seiten Text, eleg. brochirt Preis M. 1.60.
Gegen Franko-Einsendung des Betrages in Briefmarken erfolgt portofreie Zustellung unter Kreuzband.

Soeben erschien: [689]
Antiq. Catalog No. I. Kunst- und Kunstgewerbe, Architektur, Bauwesen etc. Der Catalog enthält eine reichhaltige Sammlung der besten Werke aus obigen Fächern, darunter Publicationen von **Letarouilly, Racinet, Daly, Licht, Gruner, Liénard, Sauvageot, Baldus** zu billigen Preisen. Derselbe steht gratis zu Diensten. **Johannes Alt,** Buchh. u. Antiquariat f. Kunst, Kunstgew. u. Architektur, **Frankfurt a./M.**

L. G. Vogel, Düsseldorf,
Special-Fabrik für Schul-Einrichtungen.
Prämiirt Gewerbe-Ausstellung Düsseldorf. Patent und Musterschutz-Ausstellung Frankfurt a./M. Silberne Medaillen. Gewerbe-Ausstellung Braunschweig Bronce-Medaille.
Von Königlichen Behörden und Stadt-Verwaltungen empfohlene **schmiedeeiserne Subsellien** in verschiedenen Constructionen und Preisen. ☞ **Prospecte, Zeichnungen stehen zu Diensten.** [608]

Nasse Wände
in Kellern, Wohnzimmern, Wettergiebeln, Neubauten etc. legt trocken durch Trockenputz (Pat. Esmann). Garantiezeit 100 Jahre Preis Quadratmeter von 1 Mark ab.
A. Esmann, Maurer- und Zimmermeister,
[565] **Berlin SW.,** Grofsbeerenstr. 58—62.

Grottensteine — Tuffsteine
liefere jedes Quantum billigst.
Für Wiederverkäufer hohen Rabatt. [387]
Illustrirter Catalog franko zur Ansicht.
Otto Zimmermann, Greufsen i. Thüringen.

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel,
Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

GEBR. KÖRTING
Fabrik von Strahlapparaten und Centralheizungsanlagen
in **Hannover.**

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc.
Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.
Condensationswasser-Ableiter.
Mischhähne zur Anwärmung von Wasser direct beim Austritt aus dem Hahne.
Universal-Injectoren zum Speisen der Kessel mit heifsem Wasser.
Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben von Wasser auf beliebige Höhen.
Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.
Dampfstrahl-Feuerspritzen. Billigste und sicherste Spritze.
Compound-Ventilatoren für Trockenräume. [525]
Unterwindgebläse für Gasfeuerungen, Dampfkessel etc.
Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge.
Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.
Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

UNION
Actien-Gesellschaft für Bergbau, Eisen- und Stahlindustrie zu Dortmund
liefert: [428]

Kohlen und **Coaks, Erze.**
Puddeleroheisen, Bessemerroheisen, Giefsereiroheisen.
Eisenbahnschienen und **Pferdebahnschienen** aus Bessemerstahl.
Laschen aus Schweifseisen, Flufseisen und Bessemerstahl.
Unterlagsplatten für Schienen aus Schweifs- und Flufseisen.
Lang- und Querschwellen aus Schweifs- und Flufseisen.
Kleineisenzeug z. eisernen Bahnoberbau.
Bandagen aus Bessemer- u. Martinstahl.
Achsen aus Bessemer-, Martinstahl und Flufseisen.
Radsätze für Waggons, Tender und Locomotiven.
Grubenschienen aus Eisen und Stahl.
Grubenschwellen aus Schweifs- u. Flufseisen.
Grubenwagen-Räder und **complete Sätze** etc. aus Temperstahl.
Fliegende Geleise, Schachtgestänge, Schachtringe, eiserne **Streckenbögen.**
Brücken, Dächer, Drehscheiben, Eisen-Constructionen, Weichen, Kreuzungen.
Giefsereiproducte jeder Art. Potteriegufs.
Geschosse.
Schmiedestücke.
Geschmiedete Karren- und **Wagenachsen** aus Eisen und Stahl nach Profilbuch und in jedem vorgeschriebenen Façon.
Stabeisen: Rund, Vierkant, Flach, auch in Flufseisen, Bessemerstahl, Feinkorn, Puddelstahl, Hufstab-, Mutter-, Felgen-, Reifen-, Roststab-Eisen.
Geschmiedetes Eisen.
Universaleisen.
Profilirtes Eisen aller Art nach Profilbuch als:
Winkeleisen, T Eisen, I Trägereisen, [] Eisen, Fensterreisen u. s. w. — Für die Normalprofile nach dem deutschen Normalprofilbuch werden die Walzen allmälig auf Wunsch und nach Vereinbarung auch sofort eingeschnitten.
Kesselbleche in Prima, Feinkorn-, Holzkohlen-, Lowmoor-, Flufseisen-, Martinstahl-, Bessemerstahl-Qualität.
Reservoirbleche.
Sturz- und Feinbleche.
Walzdraht in Eisen, Flufseisen Martinstahl und Bessemerstahl.

FERD. MÜLLER's
Glasmalerei-Anstalt
zu **Quedlinburg**

empfiehlt als Specialität: **Figurale und architektonische Kirchenfenster in antiker und moderner Behandlung; stylistische Kunstverglasungen mit Wappen in Schweizermanier, Fenstervorsatzscheiben, Cabinetstücke ff. etc.** [487]

G. Lapieng, Aquarellmaler,
W. 194 Friedrich-Str. III. [538]
Atelier für Unterricht — Nachhülfe — Malen und Staffiren architektonischer Entwürfe und Perspectiven.

Eisenwerk Kaiserslautern

empfiehlt seine **Oefen** verschiedener Systeme für **locale Heizung** mit wesentlichen Verbesserungen und neuen Constructionen, sowie

Central-Luft-, Dampf- und Wasser-Heizungen

(Cassel 1877 goldene preufsische Staatsmedaille).
Die neue Auflage (1880) der bekannten Broschüre ist in zwei Hefte getheilt:
die locale oder Ofenheizung in grünem } Umschlag.
und die centrale Heizung in rothem }
Diese Hefte werden, wenn Bestellung erfolgt, gratis abgegeben, andernfalls mit ℳ 1 per Stück berechnet. [239]

Luftheizungen
mittelst
Calorifèrs, Dampf- und Wasserheizung.

Dampfheizungen.

Wasserheizungen.

Universalöfen.

Ventilationen
mit Pulsion und Aspiration.
[50]

J. H. REINHARDT,

Ingenieur und Fabrikant
in **Würzburg**
empfiehlt sich bestens für

Centralheizungen
und
Ventilations-Anlagen

ca. 200 Arbeiter. — Gründung des Geschäfts 1863.

Viele Tausende von Anlagen ausgeführt.

Vielfach prämiirt.

Trocknereien
für
Leder, Leim, Holz, Garne, Gewebe und alle anderen Substanzen.

Mechanische Einrichtung
für Dampfküchen,
Bäder, Backöfen, Wäschereien.

Alle irgend wie in das Heizfach einschlagenden Arbeiten werden ganz vorzüglich unter weitgehendsten Garantien ausgeführt.

Actien-Gesellschaft für Holzarbeit.

BERLIN NW., Haide-Strafse 53/57. **(H. SIMON)** Dampfschneidemühle **Salzhof** bei Spandau,
empfiehlt sich zur Lieferung von **Balken, Bohlen, Brettern** und **Spundpfählen,** sowie gehobelten und gespundeten Fufsböden nach vorgeschriebenen Dimensionen, **Scheuerleisten, Bekleidungen, Leisten** nach beliebigen Profilen.

Special-Artikel:

Parquets in Stäben und fournirt, in den verschiedensten Mustern.
Thüren und **Fenster** mit und ohne **Beschlag.**
Normalschulbänke und **Kinderpulte** auf ärztliche Anordnung construirt zur Verhütung von Rückgratsverkrümmungen, } **Patent Lickroth.**
Pendelthürbeschläge, selbstthätige verstrebte Doppel-Scharnierbänder, Verschlufsgarnitur, **Patent v. Fisenne.**
Sicherheitslade für Thüren und Fenster, zusammenschiebbar, **Schutz gegen Einbruch, Patent Born.** [383]

Vorstehende Patent-Artikel können in den Ausstellungssälen der Gesellschaft besichtigt werden, illustrirte Prospecte derselben gratis.

Glockengiefserei
J. G. Grofse, Dresden-Neustadt

gegründet 1835
vielfach prämiirt,
Gröfste

geliefert über 1000
Kirchenglocken.
Ausführungen:

1875 Dom Hildesheim
1876 Dom Halberstadt
1877 St. Nicolai Hamburg
1878 Dom Frankfurt a/M.
1878 St. Petri Hamburg

1 Glocke = 8000 Kilo,
1 " = 8000 "
2 " = 9500 "
10 " = 27000 "
4 " = 20000 "

Umguss alter Glocken
Montirungen zur Erleichterung des Läutens

Geläute harmonisch und melodisch.
Schmiedeeiserne Glockenstühle.

Prospecte mit Attesten, Kostenanschläge, jede Auskunft prompt und gratis.

Portland-Cement. **Ausgezeichnet:** Cement-Beton-Bau.
Goldene Medaille 1879. **Düsseldorf 1880.** Goldene Medaille 1879.
Königl. preuss. Staats-Medaille.

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.
Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [412]

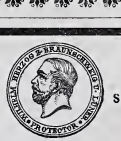
Für complete Telegraphen-Anlagen
empfiehlt sich
Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn, Berlin S. [254]

Silberne Medaille.

Verblendmaterial-Lieferungen:
Postgebäude Stolp i. P.,
Postgebäude Flensburg,
Postgebäude Rendsburg,
Postgebäude Bochum,
Postgebäude Wilhelmshaven,
Postgebäude Rostock
(letzteres nur die Glasuren und Ornamente). [672]

A. RASCH,
Thonwaaren-Fabrik,
Bad Oeynhausen, Westfalen,
empfiehlt:

Verblendklinker,
hellgelb, lederfarbig, roth, braun;
Profilsteine, Ornamente, Figuren;
Glasuren, garantirt wetterbeständig, schwarz, braun, grün, blau, weifs etc.;
Falzziegel, roth, gedämpft, glasirt;
glas. Steinzeugröhren, Schornsteinköpfe, Luftsauger, Closetbecken; Schwadenfänge für Locomotiv-Schuppen.



Silberne Medaille.

Verblendmaterial-Lieferungen:
Kirche u. Pfarrhaus Harvestehude-Hamburg,
Kirche Dortmund (II. Kath.),
Kirche Schalke (evang.),
Rathhaus Essen a. d. R.,
Städtische Badeanstalt Essen a. d. Ruhr,
Untersuchungs-Gefängnifs Hamburg,
Deutsche Seewarte Hamburg,
Bahnhofs-Bauten Elberfeld etc.

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
—	Materialverwaltung der Gen.-Direct. d. kl. Verkehrsanstalten	München	Verkauf einer in einem Tunnel der Fichtelgebirgsbahn verwendet gewesenen eisernen **Tunnelrüstung,** System Rziha. **Bdg.** ebendaselbst.
—	von Tepper-Laski, Landrath	Schlochau W.-Pr.	Lieferung von **Feuerdruckspritzen.** Preiscourante ebendas. einzureichen.
5. Dec.	Henning, Ober-Maschmstr.	Berlin	Verkauf zweier aufser Dienst gestellten **Locomotiven** mit Tendern. **Bdg.** gegen 50 Pf. ebendaselbst, S.W., Tempelhofer Ufer 27 I.
»	K. General-Direction der sächs. Staatsbahnen	Dresden	Lieferung von **Eisenbahnschienen** bezw. Kleineisenzeug. **Bdg.** gegen 30 Pf. im Ingenieur-Hauptbüreau ebendaselbst.
»	Schachert, Abtheil.-Baumstr.	Emden	*Lieferung von 5000 cbm **Kies.** [673 in No. 35]
7. Dec.	K. Garnison-Verwaltung	Oldenburg	Lieferung von 28 **Mannschaftsschränken,** à 1 Mann, ohne Anstrich, 532 ℳ, 157 desgl. à 2 Mann, ohne Anstrich, 4867 ℳ.
»	Fetzer, C., Abtheil.-Baumstr.	Saargemünd i. Lothr.	Herstellung von 460 qm **Bohlenbelag** aus 5 cm starkem Kiefernholz incl. Lieferung der eisernen Befestigungstheile für die Saarbrücke bei Saargemünd. **Bdg.** ebendaselbst, Frankreichstr. No. 2.
»	K. Reichseisenb. i. Els.-Lothr.	Strafsburg i. Els.	Lieferung von 16 **Rädern** für Draisinen. **Bdg.** gegen 40 Pf. Obermaschinenmeisterei ebendaselbst, Steinst. 26.
»	K. Betriebsbauamt	Weikersheim (Wttbrg.)	Unterhaltung des **Bahnoberbaues** im Accord auf der Bahnstrecke Crailsheim-Mergentheim im Jahre 1882. **Bdg.** ebendaselbst.
6. Dec.	Eisenb.-Direct.-Bez.	Berlin, Köthenerstr. 8/9	*Eichene und kieferne **Bahn-** und **Weichenschwellen.** [677 in No. 35]
»	K. Garnison-Verwaltung	Danzig	**Pflasterarbeiten** incl. Mat., 6221 ℳ 6 Pf., und Lieferung von 1905 cbm lehmigem Kies für das Kasernement Neufahrwasser. **Bdg.** ebendaselbst Danzig, Heilige Geistgasse No. 108 II.
»	K. Eisenbahn-Direction	Magdeburg	*Lieferung v. **Locomotiven** resp. Wagen od. Achsen u. Federn etc. [675 in No. 35]
»	Haupt, Bauinspector	Minden in Westf.	*Verkauf von 8 ausrangirten **Baggerkähnen.** [676 in No. 35]
»	Deich-Inspector	Schrimm	Erd-, Böschungs- und **Pflasterarbeiten** zu dem auf dem linken Wartheufer bei Szczonowo-Gasiorowo von Pogorzelica bis zum Czeszewoer Walde zu schüttenden Warthedeiche, 36 444 ℳ 89 Pf. **Bdg.** gegen Cop. ebendaselbst.
»	Volckmar, Ob.-Maschinenmstr.	Strafsburg i. Els.	*Lieferung von **Nutzhölzern.** [663 in No. 34.]
»	Holländische Staatsbahnen	Utrecht	Lieferung von 16 Satz stählernen **Weichenzungen** nebst Zubehör und 12 eisernen Excentrics. Offerten an das Centralbüreau der Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen, Utrecht.
»	do.	do.	Lieferung von 1. Loos: 16 Stück umwendbare **Herzstücke** aus Tiegelgufsstahl mit Zubehör, Neigungswinkel 1 : 10; 2. Loos: 16 Stück stählerne Contreschienen für Weichen, 1 : 10. Offerten wie oben.
»	do.	do.	Lieferung von 1. Loos: 700 000 kg **Stahlschienen,** 50 000 kg stählerne Laschplatten, 18 000 kg Unterlagsplatten, Modell S S, 3000 kg dergl., Modell A S; 2. Loos: 9000 kg eiserne Schraubenbolzen, Mod. S S, 1500 kg dergl., Mod. A. S, 17 000 kg eis. Schienennägel, Mod. S S, 3000 kg dergl., Mod. A S. Off. wie oben.
7. Dec.	Messow, A., Ober-Betr.-Insp.	Berlin	Lieferung von **Betriebs-Geräthen** und -Materialien für 1882. **Bdg.** gegen 50 Pf. ebendaselbst.
»	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	***Erdarbeiten** für die Theilstrecke Mohrungen-Allenstein. [655 in No. 34.]
»	K. Eisenbahn-Direction	do.	***Erdarbeiten** für die Theilstrecke Stuhmsdorf-Grünhagen. [669 in No. 35.]
»	K. Gen.-Dir. d. Eisenb. i. E.-L.	Strafsburg i. Els.	*Lieferung von eich. Eisenb.-**Schwellen.** [665 in No. 34.]
8. Dec.	Gr. Kreisbauamt	Bensheim	Erbauung zweier **Forstwartwohnungen** zu Bürstadt, 7532 ℳ. **Bdg.** ebendas.
»	Landes-Director in Hessen	Cassel	*Eiserner **Ueberbau** der Fuldabrücke. [615 in No. 31.]
»	Bürgermeisteramt	Grofstännchen i. Lothr.	Diverse Arbeiten und **Einrichtung** des Amtsgerichts ebendas., 3603 ℳ 45 Pf., und Neubau v. drei Zellen d. Amtsgefängnisses, 5781 ℳ 92 Pf. **Bdg.** ebendas.
»	K. Eisenb.-Direct. (linksrhein.)	Köln	*Lieferung von 478 Stück eisernen **Langträgern.** [691 in No. 36.]
9. Dec.	Eisenb.-Direct.-Bezirk	Berlin, Köthenerstr. 8/9	Lieferung von 99 800 Stück eichenen und 18 870 Stück kiefernen **Bahnschwellen,** sowie 5830 Stück eichenen und 1593 Stück kiefernen Weichenschwellen. **Bdg.** gegen 90 Pf., Materialien-Büreau ebendaselbst.
»	Gefsner, Betr.-Inspector	Darmstadt	Lief. v. **Betriebsmaterialien** für 1882. **Bdg.** gegen 40 Pf. b. d. Materialverwalt. Frankfurt und Heidelberg, sowie vom Haupt-Magazinverwalter in Darmstadt.
10. Dec.	K. Haupt-Magazin-Verwaltg.	Efslingen	Lief. v. Betriebs- u. **Werkstättenmaterialien** für 1882. **Bdg.** gegen 70 Pf. ebendas.
»	K. 6. Ostpr.-Inf.-Reg. No. 43	Königsberg i. Pr.	Lieferung und Arbeiten für den **Wiederaufbau** der Militär-Schwimm-Anstalt in Oberteich, 4584 ℳ 46 Pf. **Bdg.** ebendas., Mittel-Tragheim 37 II.
»	K. Centr.-Magazin-Verwaltg.	München	Verkauf sämmtlicher **Altmaterial-Vorräthe** der Kgl. Central-Mag.-Verwaltg. München, Nürnberg und Regensburg. **Bdg.** ebendas.
»	Staggemeyer, Reg.-Baumstr.	Wesel	*Lieferung von rot. 1000 lfd. Met. **Perron-Kantensteine** etc. [692 in No. 36.]
12. Dec.	K. Eisenbahn-Direction	Berlin, Köthenerstr. 8/9	*Lieferung von 22 000 lfd. Met. **Feuerrohre** für Locomotiven. [679 in No. 36.]
»	General-Verwaltg. d. k. Museen	Berlin	*Verkauf von altem **Metall.** [698 in No. 36.]
»	K. Direct. der Oberschles. Eisenbahn	Breslau	Lieferung von 2530 Stück **Flufsstahl-Radreifen** für Locomotiven und Wagen. **Bdg.** gegen 1 ℳ ebendas.
»	Stadtschultheifsenamt	Gerabronn (Wrttbg.)	Grab- und **Maurerarbeiten,** 735 ℳ 20 Pf., und Materiallieferung, 1610 ℳ 60 Pf., z. Herstellg. einer eisernen anstatt d. bisher. hölz. Brunnenltg. **Bdg.** ebendas.
»	Gr. Bad. Staatseisenb.	Karlsruhe i. B.	Verkauf alter **Eisenbahnschienen.** **Bdg.** von der Gr. Hauptverwaltung der Eisenbahnmagazine.
»	K. Fortification	Strafsburg i. Els.	Schmiede- und **Schlosserarbeiten** für d. Bauabschnitt C. d. neuen Stadtenceinte in 2 Loosen. **Bdg.** gegen 80 Pf. ebendas.
»	Stadtschultheifsenamt	Vaihingen a./Enz	Lieferung und Aufstellung dreier eiserner **Brücken** über einen Theil d. Enz und Mühlkanal. Gesamtgew. 42 500 kg. **Bdg.** Rathhaus ebendas.
13. Dec.	K. Direct. der Oberschles. Eisenbahn	Breslau	Lieferung von 1 925 000 kg **Schmiedekohlen** für 1882 für Werkstätten. **Bdg.** gegen 75 Pf. ebendas.
»	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	*Lieferung von **Oberbaumaterialien.** [680 in No. 36.]
14. Dec.	General-Direction d. Eisenb.	Strafsburg i. Els.	*Lieferung von **Oberbaumaterialien.** [670 in No. 35.]
15. Dec.	Skalweit, E.-Bau- u. Betr.-Insp.	Magdeburg	*Neubau Strecke **Blumenberg-Eilsleben.** [693 in No. 36.]
»	K. Eisenbahn-Dir. (rechtsrh.)	Köln	*Anfertigung und Lieferung von **Schienen.** [702 in No. 36.]
17. Dec.	Techn. Büreau d. Reichs-Eisb.	Strafsburg i. Els.	*Liefer. v. **Gufsstahlherzstücken u. Weichenzungenschienen.** [684 in No. 36.]
19. Dec.	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	*Ausführung von **Erdarbeiten.** [668 in No. 35.]
21. Dec.	do.	do.	***Erdarbeiten** a. d. Allenstein-Johannesburger Eisenbahn. [697 in No. 36.]
22. Dec.	Costede, k. Kreisbauinsp.	Pillkallen	*Anliefer. u. Aufstell. d. eis. **Ueberbaues** f. d. Schirwindt-Brücke. [681 in No. 36.]
7. Jan.	Richrath, Hafenbauinsp.	Swinemünde	*Liefer. von 45 000 **Laubholz-Faschinen** für 1882. [682 in No. 36.]
»	do.	do.	*Lieferung von **Feldsteinen.** [683 in No. 36.]
15. Febr.	Leiter, Wasserbauinsp.	Zoelp per Maldeuten	*Lieferung von **Stahlschienen** für den Oberländ. Canal. [690 in No. 36.]

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 37.
10. December.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Wir ersuchen **Inserate nicht an die Redaction,** sondern **nur** an die **Expedition,** Berlin W., Wilhelmstr. **90** zu richten. Inserate für die nächste Nummer werden bis **Mittwoch** erbeten. Die Verlagshandlung Ernst & Korn.

Soweit der Vorrath reicht geben wir die No. 34 **nebst Beilage,** „Ueber die **Correction des Rheins**“ (5 Bogen einschl. Uebersichtskarte), für 1,50 Mark ab. Bei Einsendung des Betrages erfolgt Franco-Zusendung. Die Verlagshandlung **Ernst & Korn.**

Kunstgewerbliche Weihnachtsmesse.

Zugleich **Ausstellung** der für die **kunstgewerbliche Lotterie** des **Architekten-Vereins** angekauften Gewinne im **Architekten-Hause Wilhelm-Str. 92,** täglich geöffnet von 10—8 Uhr Abends vom 8. bis 23. December. Eintrittspreis pro Person **50 Pf. Familienbillets 6 Stück 2 Mark.** [717]

Die Commissionen. **Kyllmann,** Königl. Baurath.

Familien-Nachrichten.

Verlobungs-Anzeige.

Adolf Goering,
Professor an der Kgl. technischen Hochschule,
Emma Engels. [722]
December 1881.

Berlin. Mülheim a. d. Ruhr.

Submission.

Die Lieferung von 1100 Stück eichenen Eisenbahnschwellen und 394,5 lfd. m eichenen Weichenschwellen soll in öffentlicher Submission vergeben werden. Hierzu ist ein Termin auf

Dienstag, den 20. December 1881,
Vormittags 11 Uhr,

im Büreau des Unterzeichneten anberaumt. Daselbst liegen die Submissionsbedingungen zur Einsichtnahme aus. Dieselben können auch gegen Erstattung der Copialien in Abschrift bezogen werden.

Minden, den 3. December 1881. [705]

Haupt,
Bau-Inspector.

Submission.

Die Lieferung von 600 cbm Bettungskies für die Verlängerung der Hafenbahn soll im Ganzen oder getheilt in öffentlicher Submission vergeben werden. Hierzu ist ein Termin auf

Dienstag, den 20. December 1881,
Vormittags 10½ Uhr,

im Büreau des Unterzeichneten anberaumt. Daselbst liegen die Submissiosbedingungen zur Einsicht aus. Dieselben können auch gegen Erstattung der Copialien in Abschrift bezogen werden.

Minden, den 3. December 1881. [706]

Haupt,
Bau-Inspector.

Bekanntmachung.

Für den Oberländischen Canal sind bis zum 15. Februar a. f.

40 Stück Stahlschienen, à 6,6 m lang,
4 Stück desgl. à 6,59 m lang,
6 Stück desgl. à 5,65 m lang,

nach dem Profil der Königlichen Ostbahn, 130,8 mm hoch, mit Stahllaschen, Unterlagsplatten und Schraubenbolzen zu liefern.

Offerten mit Angabe des Preises franco Elbing nimmt entgegen.

Zoelp per Maldeuten Ostpreußen, den 28. November 1881.

Der Wasser-Bau-Inspector. [690]
Leiter.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Bromberg.

Es soll die Ausführung der Erdarbeiten auf der Allenstein-Johannisburger Eisenbahn in den Loosen: I. von Stat. 8 bis Stat. 50 zwischen Allenstein und Kl. Kleeberg mit rund 40 000 cbm Erdmasse und II. von Stat. 50 bis Stat. 95 + 26 zwischen Kl. Kleeberg und Klaukendorf mit rund 37 200 cbm Erdmasse verdungen werden. Submissionstermin am **Mittwoch, den 21. December 1881, Morgens 11 Uhr,** in unserem technischen Büreau, N. Victoriastraße No. 4 hierselbst, bis zu welchem Offerten mit der Aufschrift: „Offerte auf Ausführung von Erdarbeiten für die Allenstein-Johannisburger Eisenbahn einzureichen sind. Die Bedingungen liegen bei unserem Büreau-Vorsteher, Eisenbahn-Secretär Pasdowsky, Victoriastraße No. 4, und in dem Baubüreau II zu Allenstein aus, werden auch von diesem gegen Franco-Einsendung von 3 Mark pro Exemplar abgegeben. Bromberg, den 27. November 1881.

Königliche Eisenbahn-Direction. [697]

Architekten-Verein in Berlin.

Montag, den 12. December cr., Abends 8 Uhr:

Besichtigung der kunstgewerbl. Weihnachtsmesse unter Führung des Herrn Baurath Kyllmann.

Motiv!

Das diesjährige **Winterzweckessen** findet Donnerstag, den 15. December 1881, Abends 8½ Uhr, im Vereinslocale, Baumbach's Casino, Prinzenstraße 94, statt. Billets zum Preise von 1,50 Mark sind von Montag, den 12. December ab, täglich von 12—1 Uhr, beim Hauswart der Kgl. Bau-Akademie, Herrn Simon zu haben; am Donnerstag, den 15. December findet ein Aufschlag von 0,25 Mark statt.

Die Commission.

Königliche Eisenbahn-Direction.

Materialien-Büreau.

Die Lieferung von Betriebs- und Telegraphen-Materialien soll verdungen werden. Submissionstermin: **Mittwoch, den 28. December 1881, Vormittags 11 Uhr,** im Geschäftslocal der Hauptwerkstatt auf Bahnhof Bromberg. Offerten sind an die Adresse: „Materialien-Büreau der Königlichen Eisenbahn-Direction zu Bromberg“ mit der Aufschrift: „Offerte auf Lieferung von Betriebs-Materialien“ portofrei und versiegelt einzureichen. Die Bedingungen können von dem genannten Materialien-Büreau gegen Einsendung von 50 Pf. bezogen werden, auch liegen dieselben auf den Börsen zu Berlin, Cöln, Stettin, Breslau, Danzig und Königsberg i. Pr. aus. Bromberg, den 5. December 1881. Materialien-Büreau. [716]

Es soll die Lieferung von 1500 cbm gesprengten Feldsteinen für den Bau einer Brücke über das Schwarzwasser in Station 634 der Eisenbahn von Konitz nach Laskowitz im Ganzen oder in Theillieferungen verdungen werden. Submissionstermin am **Dienstag, den 20. December 1881, Morgens 11 Uhr,** im Abtheilungs-Baubüreau zu Tuchel, bis zu welchem Offerten mit der Aufschrift: „Offerte auf Lieferung von gesprengten Feldsteinen“ an den Abtheilungs-Baumeister Fuhrberg dortselbst einzureichen sind. Die Bedingungen liegen in dem Abtheilungs-Baubüreau zu Tuchel aus, werden auch von diesem gegen Franco-Einsendung von 50 Pf. pro Exemplar abgegeben. Bromberg, den 1. December 1881. Königliche Eisenbahn-Direction. [713]

Königliche Eisenbahn-Direction. Materialien-Büreau. Die Lieferung von 204 550 Stück kiefernen Bahn- und 4083 Stück eichenen Weichenschwellen soll verdungen werden. Submissionstermin im unterzeichneten Materialien-Büreau (Victoriastraße No. 11) am **20. December 1881, Vormittags 11 Uhr,** bis zu welchem Offerten, bezeichnet „Offerte auf Lieferung von Schwellen“ portofrei einzureichen sind. Die Bedingungen liegen auf den Börsen zu Breslau, Danzig, Stettin und Königsberg, sowie im Materialien-Büreau aus und werden gegen Einsendung von 0,50 Mark frankirt von letzterem übersandt. **Bromberg, den 29. November 1881. Materialien-Büreau.** [711]

Oberschlesische Eisenbahn.

Zur Vergebung der Lieferung incl. Aufstellung von 3 Stück Decimal-Plateau-Waagen von je 75 Centner Tragfähigkeit für das neue Güterschuppengebäude auf Bahnhof Myslowitz, steht am **Sonnabend, den 17. December cr., Vormittags 9½ Uhr,** Submissionstermin an, bis zu welcher Stunde Offerten entgegengenommen werden. Bedingungen etc. werden gegen Franco-Einsendung von 50 Pf. abgegeben.

Kattowitz, den 26. November 1881. [710]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt.

Königliche Eisenbahn-Direction Berlin.

Submission auf Lieferung von 22 000 lfd. Meter eiserne Feuerrohre für Locomotiven **Montag, den 12. December 1881, Vormittags 10 Uhr,** in unserem Geschäftslocal hierselbst, Kötheners trafse No. 8/9.

Offerten müssen frankirt, versiegelt und mit der Aufschrift

Submission auf Lieferung von Feuerrohren

an uns eingereicht werden. Bedingungen können bei uns eingesehen oder gegen Einsendung von 80 Pf. empfangen werden.

Berlin, den 23. November 1881. [679]

Materialien-Büreau.

Submission.

Für die Erneuerung der Ueberdachung des Viaducts über die Silberwiese hierselbst werden

700 Stück flache, verzinkte, bombirte Wellenbleche im Gewicht von rot. 11 500 kg,

erforderlich.

Die Anlieferung derselben und die Ausführung der Ueberdachung soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Die mafsgebenden Bedingungen sind gegen Franco-Einsendung von 1 Mark von unserem Büreau-Vorsteher Kersten hier, Karlstrafse No. 1, zu beziehen.

Lieferungs-Offerten sind versiegelt unter der Aufschrift: „Submission auf verzinkte Wellenbleche“ bis zum **20. December 1881,** an welchem Tage, Vormittags 11 Uhr, deren Eröffnung in Gegenwart der erschienenen Submittenten erfolgen wird, frankirt an uns einzureichen.

Stettin, den 28. November 1881. [715]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt.
Berlin-Stettin.

Bekanntmachung.

Der im Jahre 1882/83 für die Werkstätten des diesseitigen Directions-Bezirkes erforderliche **Bedarf an Nutzhölzern** soll im Wege der öffentlichen Submission beschafft werden. Die Lieferungsbedingungen und Bedarfsnachweisung liegen im diesseitgen Materialien-Büreau, Fürstenwallstrafse No. 10 hierselbst, zur Einsicht aus und können auch von demselben gegen frankirte Einsendung von 1 Mark bezogen werden.

Offerten sind mit der Aufschrift versehen:

„Submission auf Nutzhölzer“

bis spätestens zum **15. December cr., Vormittags 11 Uhr,** an das obenbezeichnete Büreau einzusenden.

Magdeburg, den 30. November 1881. [709]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Bekanntmachung.

Die für den diesseitigen Directionsbezirk im Etatsjahre 1882/83 erforderlichen **Flufsstahl-Radreifen** sollen in öffentlicher Submission beschafft werden.

Die Lieferungsbedingungen, Bedarfsnachweisung und Profilzeichnung liegen im diesseitigen Materialien-Büreau, Fürstenwallstrafse 10, hierselbst, zur Einsicht aus und können auch vom genannten Büreau gegen Franco-Einsendung von 1 Mark 25 Pf. bezogen werden.

Offerten sind, mit der Aufschrift **Submission auf Radreifen** versehen, bis spätestens zum

19. December cr., Vormittags 11 Uhr,

an das obenbezeichnete Materialien-Büreau einzusenden.

Magdeburg, den 2. December 1881. [708]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.

Neubau-Strecke Blumenberg-Eilsleben.

Die Ausführung sämmtlicher Durchlässe, Brücken und Unterführungen auf der zunächst Blumenberg belegenen 8 Kilometer langen Theilstrecke der Eisenbahn von Blumenberg nach Eilsleben incl. Lieferung der Materialien mit Ausnahme des Cementes rot. 1950 cbm Mauerwerk enthaltend, soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Mit bezüglicher Aufschrift versehene Offerten sind bis zum

15. December h. a., 11 Uhr Vormittags,

in dem Büreau des Unterzeichneten, Knochenhaueruferstrafse No. 1, einzureichen, woselbst dieselben in Gegenwart der persönlich erschienenen Submittenten geöffnet werden.

Die Zeichnungen, sowie die allgemeinen und speciellen Bedingungen, Preis- und Massenverzeichnisse liegen im Büreau zur Kenntnifsnahme aus und können mit Ausschlufs der Zeichnungen, die nicht abgegeben werden, gegen Einsendung von 1,50 Mark bezogen werden.

Magdeburg, den 27. November 1881. [693]

Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector
Skalweit.

Bekanntmachung.

Die Lieferung dreier eiserner Baggerprahme von 23,5 m Länge und 3,9 m Breite soll in Submission vergeben werden. Versiegelte Offerten mit der Bezeichnung „Lieferung eiserner Baggerprahme“ sind spätestens zum **Mittwoch, den 21. December d. J., Vormittags 10 Uhr,** an das Centalbüreau der Elbstrom-Bauverwaltung hier, Domplatz No. 2, einzureichen.

Die Lieferungs-Bedingungen und Zeichnungen sind im Botenzimmer hier einzusehen, auch gegen Einsendung von 1 Mark und eventuell 20 Pf. Porto baar oder in Briefmarken zu beziehen.

Magdeburg, den 6. December 1881. [720]

Der Elbstrom-Baudirector.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.

Neubau Erfurt-Grimmenthal-Ritschenhausen. Bau-Abtheilung III.

Die Ausführung von Erd- und Böschungsarbeiten innerhalb der Strecke von Suhl bis Dietzhausen soll in den Loosen IV von Stat. 613,75 bis Stat. 631,50 mit rund 91 000 cbm Bodenbewegung und VI von Stat. 639,25 bis Stat. 655,72 mit rund 86 580 cbm Bodenbewegung im Wege öffentlichen Ausgebots vergeben werden.

Bedingungen und Angebotsformulare können gegen Erstattung von 1,5 Mark Schreibgebühren vom Büreau der Bau-Abtheilung III in Suhl, woselbst die Zeichnungen und Berechnungen eingesehen werden können, bezogen werden.

Angebote sind verschlossen, portofrei und mit entsprechender Aufschrift versehen, bis zum Eröffnungstermin

Donnerstag, den 22. December, Vormittags 10 Uhr,

an den Unterzeichneten einzureichen.

Suhl, den 4. December 1881. [703]

Der Abtheilungs-Baumeister.
Bode.

Bekanntmachung.

Die zum Neubau einer Arrestanstalt hieselbst erforderlichen

Erd- und Maurer-Arbeiten,		veranschlagt zu	13 865,69 *M.*
Verblendsteine,		do.	5 896,70 „
Formsteine,		do.	699,19 „
180,3 kbm gelöschten Kalk,		do.	2 163,60 „
45⅓ Tonnen Portland-Cement,		do.	453,33 „
471,2 kbm Mauersand		do.	1 649,20 „
Steinmetz-Arbeiten,		do.	5 928,04 „
Dachdecker	do.	do.	3 477,89 „
Asphalt	do.	do.	826,88 „
Schmiede	do.	do.	2 684,80 „
Klempner	do.	do.	1 914,52 „
Glaser	do.	do.	374,92 „
Anstreicher	do.	do.	499,68 „
Eisengufs	do.	do.	509,10 „
Ofen-Arbeiten (3 eiserne Füll-Regulir-, 21 Kachelöfen und 1 kleiner Kochheerd),		veranschlagt zu	2 490,00 „

sollen **Donnerstag, den 22. d. M., Vormittags 11 Uhr,** im Geschäftszimmer der unterzeichneten Verwaltung — Münz-Kaserne, grofse Johannisstrafse No. 82 — im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden. Die Bedingungen nebst Kostenanschlägen liegen ebendaselbst während der Dienststunden zur Einsicht aus.

Altona, den 7. December 1881. [725]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Bekanntmachung.

Die für die neuerbauten Kasernen II und III hierselbst erforderlichen

109 resp. 109 Stück eisernen Füll-Regulröfen,
veranschlagt zu 7270 Mark resp. 6840 Mark;
17 resp. 17 Stück kleine eiserne Kochheerde,
veranschlagt zu 920 Mark resp. 990 Mark;
sowie 12 Stück Kachelöfen für Kaserne II,
veranschlagt zu 1470 Mark,

sollen **Donnerstag, den 15. d. Mts., Vormittags 10 Uhr,** aufserdem nochmals die Tischler-Arbeiten der Kaserne III,
veranschlagt zu 23 955 Mark 10 Pf.,
Donnerstag, den 15. d. Mts., Vormittags 11 Uhr,

im Wege der öffentlichen Submission im Geschäftszimmer der unterzeichneten Verwaltung — Münz-Kaserne, grofse Johannisstrafse No. 82 — verdungen werden. Die Bedingungen nebst den Kostenanschlägen liegen ebendaselbst während der Dienststunden zur Einsicht aus.

Altona, den 1. December 1881. [712]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Bekanntmachung.

Die zu den Erweiterungsbauten des Garnison-Lazareths erforderlichen Töpfer- und Pflasterarbeiten sollen im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden, wozu auf **Montag, den 19. December cr., Vormittags 10 Uhr,** ein Termin im Büreau des unterzeichneten Garnisonlazareths anberaumt ist.

Bedingungen und Kosten-Anschläge liegen im Büreau des Lazareths zur Einsicht und Unterschrift aus. Abschriften der Bedingungen und Kosten-Anschläge können gegen Erstattung der Kosten in Empfang genommen werden.

Frankfurt a. O., den 5. December 1881. [707]

Königliches Garnison-Lazareth.

Städtische Gas- und Wasserwerke in Köln.

Die

Theerproduction

der Stadt-Kölnischen Gaswerke, betragend ungefähr **2 Millionen Kilogramm** jährlich, soll vom **1. April 1882** auf ein oder mehrere Jahre verkauft werden.

Gefällige Offerten an die unterzeichnete Direction erbeten, bei welcher die Lieferungsbedingungen einzusehen sind.

Köln, 26. November 1881. [704]

Direction der Gas- und Wasserwerke.
A. Hegener.

Submissionen

im bautechnischen Büreau der Reichseisenbahnen zu Strafsburg, Steinstrafse No. 10, am **17. December 1881,**

1) Vormittags 10 Uhr auf Lieferung von
140 Stück umwendbaren Gufsstahlherzstücken Profil XI und
140 „ desgleichen Profil XII nebst Garnituren;
2) Vormittags 11 Uhr auf Lieferung von
circa 68 000 kg Weichenzungenschienen Profil XI aus Flufsstahl in Längen von 5,75 m und
circa 70 000 kg desgleichen Profil XII aus Flufsstahl in Längen von 5,75 und 5,00 m.

Die Bedingungen und Zeichnungen können im bautechnischen Büreau eingesehen, auch daher ad 1 zu 1,70 Mark, ad 2 zu 0,70 Mark bezogen werden. [684]

Bautechnisches Büreau der Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Submission.
Königliche Eisenbahn-Direction
(rechtsrheinische).

Die Lieferung von 6283 Tonnen Eisenbahnschienen aus Flufsstahl soll vergeben werden. Bedingungen und Zeichnungen sind bei unterzeichneter Dienststelle Trankgasse 13 hierselbst einzusehen, auch gegen frankirte Einsendung von Mark 1 portofrei von derselben zu beziehen.

Offerten sind frankirt und verschlossen mit der Aufschrift „Submission auf Anfertigung und Lieferung von Schienen“ bis zum **15. December, Abends,** der unterzeichneten Dienststelle einzureichen. Eröffnung der Offerten findet in Gegenwart etwa erschienener Submittenten am **16. December, Vormittags 10 Uhr,** Trankgasse No. 13 hierselbst statt.

Köln, den 1. December 1881. [702]

Materialien-Büreau.

Neubau der Westerwaldbahn.

Die **Erdarbeiten** zwischen Giershofen und Raubach, sowie zwischen Alsbach und Ransbach und die **Maurer-Arbeiten** zwischen Alsbach und Ransbach, sowie zwischen Grenzau und Höhr sollen vergeben werden; erstere sind eingetheilt in 3 Loose von 29 000, 61 000 und 120 000 cbm, letztere bilden für sich ein weiteres Loos und umfassen ca. 2300 cbm Mauerwerk.

Bedingungen und Pläne sind im technischen Büreau der Abtheilung IV, Altenbergerstrafse 23 hier, sowie in den Abtheilungs-Büreaux zu Neuwied und Altenkirchen einzusehen, erstere auch gegen 1 Mark für ein einzelnes Loos und 50 Pfennig für jedes fernere Loos daher zu beziehen. Angebote mit entsprechender Aufschrift wolle man bis zum **22. d. M., Vormittags 11 Uhr,** an das vorgenannte technische Büreau einreichen, zu welcher Stunde daselbst die Oeffnung der Offerten in Gegenwart der erschienenen Bieter erfolgt.

Köln, den 4. December 1881. [726]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Königliche Eisenbahn-Direction (linksrheinische) Köln.

Die Lieferung von: **72 Stück bedeckten Güterwagen** und **55 Stück eisernen Kohlenwagen** soll im Wege der Submission vergeben werden. Die bezüglichen Bedingungen und Zeichnungen liegen in unserm maschinentechnischen Büreau, altes Ufer No. 2 hier, zur Einsicht offen und werden auf frankirte Anfragen von demselben gegen Einsendung von **3,5 Mark** Copialgebühren verabfolgt. Offerten sind frankirt und versiegelt, mit der äufsern Aufschrift:

„Submission auf Güterwagen“

spätestens bis zum **12. December cr.** uns einzureichen und werden dieselben am Dienstag, den 13. December, Vormittags 10 Uhr, in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten geöffnet.

Köln, den 30. November 1881. [714]

Regierungs-Baumeister mit 5jähriger Hochbau-Praxis sucht Stelle. Offerten an die Expedition dieses Blattes. [688]

Ingenieur gesucht.

Bei der Ausführung des Wasserwerkes der Stadt Barmen soll als Gehülfe des leitenden Baumeisters ein **Maschinen-Ingenieur** angestellt werden, der im Bau von städtischen Wasserleitungen bewandert ist. Die Beschäftigung wird voraussichtlich 2 Jahre dauern und ist Aussicht vorhanden, dafs der betreffende Beamte geeigneten Falls auch beim künftigen Betriebe angestellt wird. Die Stelle ist mit einem Gehalt von 4500 Mark jährlich ausgestattet. Der Antritt ist sofort nach gethätigter Wahl erwünscht.

Schriftliche Meldungen mit Nachweis der Ausbildung und bisherigen Beschäftigung sowie mit den nöthigen Zeugnissen versehen, nimmt bis zum 20. December cr. entgegen.

Barmen, den 4. December 1881. [718]

Der Baumeister.
H. Schülke.

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Verlag von **Ernst & Korn,** Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Festgeschenke
für
Architekten und Ingenieure.

Schinkel, Akropolis von Athen	30 *M*
„ Palast Orianda. Farbendruck	80 „
„ Entwürfe, 174 Blatt	80 „
„ „ Auswahl, 80 Blatt	40 „
„ Theaterdecorationen	45 „
„ Decorationen innerer Räume	26 „
Stüler, Schlofs Schwerin	210 „
Fleischinger, Backsteinrohbau	32 „
Spielberg, Capelle in Siena	30 „
Brandt, Eisenconstructionen. 3. Aufl.	22 „
Schultz, Danzig's Bauwerke	110 „
Hitzig, Bauwerke, 2 Bände	90 „
Stillfried, Hohenzollern	275 „
Strack, Innerer Ausbau, in Mappe	34 „
Raschdorff, Deutsche Schmiedewerke	60 „
Boetticher, Tektonik der Hellenen	40 „
„ Mittelalter: Holzarchitektur	20 „
Gottgetreu, Hochbau-Constructionen. I. Stein-Construct. M. Atl.	24 „
Mauch, Architekt. Ordnungen. 7. Aufl.	22 „
Strauch, Bautischler	26 „
Graeb, Sans-Souci. Farbendruck	36 „
Meyer, Lehrbuch der Gartenkunst. 2. Aufl.	26 „
Graeb, Schlofs Babelsberg. Farbendruck	80 „
Gropius & Schmieden, Innere Decorationen. Farbendruck	30 „
Adler, Backsteinbauwerke I—10	65 „
Salzenberg, Sofia. Constantinopel	300 „
Architektonisches Skizzenbuch. (Erschienen sind 170 Hefte.) Jahrgang 1881. 6 Hefte	24 „
Hagen, die Quellen. 2 Bde. 3. Aufl.	28 „
„ die Ströme. 4 Bde. 3. Aufl.	56 „
„ Seeufer und Hafenbau. 4 Bde.	56 „
Laspeyres, Umbriens Bauwerke	30 „
Henz-Streckert, Erdbau. 3. Aufl.	19 „
Quast, Baudenkmale Ermelands	36 „
Runge, Backsteinarchitekt. Italiens	17 „

Katalog gratis.

Ein beispiellos billiges Mittel sich mit den Fortschritten auf dem Gebiet der Kunst, Architektur und der gesammten Kunstgewerbe bekannt zu machen, bietet der **„Journal-Lese- und Anschauungszirkel für Kunst, Architektur und Kunstgewerbe von Johannes Alt in Frankfurt a. Main.“** In demselben circuliren die vorzüglichsten deutschen, französ., englischen und amerikanischen Fachzeitschriften. Die Theilnahme ist eine unbegrenzte und der entfernteste Wohnort innerhalb Deutschlands kein Hindernifs. Prospecte auf Verlangen gratis. [721]

Verlag von **Ernst & Korn,** Berlin W., Wilhelmstr. 90.

E. Wiebe
Geheimer Ober-Baurath.

Genereller Entwurf eines Canalisations-Systems für Königsberg i. Pr.

gr. 8°. mit IV Tafeln. geh. 8 *M.*

Professor Baumeister in Carlsruhe spricht sich über diese Arbeit des berühmten Verfassers in der „Deutschen Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege“ wie folgt aus:

„Dem bewährten Altmeister deutscher Canalisationstechnik verdanken wir in dieser Schrift die Grundzüge zur Reinigung und Entwässerung einer Stadt mit nicht gerade einfachen und bequemen Localverhältnissen. Bei der vorliegenden generellen Lösung der Aufgabe bekundet sich bereits eine so sichere Hand, dafs an diesen Grundzügen auch bei der künftigen Specialbearbeitung zweifellos im Wesentlichen festzuhalten sein wird. Was uns aber ganz besonders werthvoll für weitere Kreise dünkt, ist die Erörterung der bei einer Canalisation überhaupt maafsgebenden, durch Wissenschaft und Praxis gewonnenen Prinzipien, und der Nachweis ihrer Anwendung auf die vorliegenden Verhältnisse. Die ganze Darstellung gewährt ein vortrefflich orientirendes Bild über den heutigen Stand der Canalisationstechnik, ihre Kürze und Verständlichkeit sind lobenswerthe Eigenschaften, besonders auch für Nichttechniker, die ruhige und überzeugende Klarheit berührt wohlthuend im Vergleich zu anderweitigen unreifen und leidenschaftlichen Aeufserungen auf diesem Gebiet. So möchten wir denn Allen, welche sich für Canalisation interessiren, empfehlen, sich an der Hand der vorliegenden Schrift nach Königsberg zu versetzen, um durch das Studium dieser Stadt die bei vielen andern wiederkehrenden Grundsätze zu erkennen.“

A. Goering,
Professor an der kgl. technischen Hochschule.

Massenermittelung, Massenvertheilung und Transportkosten bei Erdarbeiten.

Mit Holzschnitten und lithogr. Tafeln. 8°. Cart. 2 *M.*

Neueste literarische Erscheinungen
auf dem Gebiete der
Architektur und Technik.

Vorräthig in der **Gropius'schen Buchhandlung**
Berlin W. Wilhelmstrafse 90. (Nächst dem Architektenhause).

Auerbach. Die theoretische **Hydrodynamik.** Vieweg. Braunschweig 1881 . . . . . 4,—*M*
v. Falke, J. Costümgeschichte der Cultur-Völker. Spemann. Stuttgart 1881 . . . . . 24,— „
de Haas. Rhein-Weser-Elbe-Kanal. Kühler. Wesel 1881 . 0,75 „
Haedicke. Der Angriffspunkt des hydrostatischen Auftriebes. Orell, Füsli & Cie. Zürich 1881 . . . . . 2,— „
Hase. Die Martinikirche zu Heiligenstadt. Schmorl & v. S. Hannover 1881 . . . . . 10,— „
Heinzerling. Eiserne Hängebrücken. Mayer. Aachen 1881 14,— „
Hoffmann, N. Bronce-Arbeiten der deutschen Renaissance. Fol. Lief. 1. 2. Nicolai. Berlin 1881 . . . . . 30,— „
Höhmann & v. Lancizolle. Generelles Project zu einem Canal **Potsdam**-Teltow-Köpenik. Springer. Berlin 1881. ca. 2,— „
Hüpeden. Ueber den Bau von Krankenhäusern. Schmorl & v. S. Hannover 1881 . . . . . 1,— „
Laspeyres, Paul. Kirchen der Renaissance in Mittel-Italien. Fol. Stuttgart. Spemann 1881. Lief. I. cplt. in 12 Lief. . . . . à 2,50 „
Krause. Sprengtechnik. Knapp. Halle 1881 . . . . . 1,20 „
Kunst- und Geschichtsdenkmäler der Provinz Westfalen. I. Kreis Hamm. Seemann. Leipzig 1881 . . . . . 12,— „
La **Peinture murale** décorative dans le style du moyen-âge. 36 Tafeln in Farben und Gold mit Text von Audsley. Didot. Paris 1881 . . . . . 46,— „
Presuhn, E., Pompej. Die neuesten Ausgrabungen von 1874—1881. Weigel. Leipzig 1881 . . . . . 90,— „
Schäfer, C. Glasmalerei des Mittelalters und der Renaissance. Ernst & Korn. 1881 . . . . . 2,50 „
Schwartze, Th. Katechismus der stationären Dampfkessel und Dampfmaschinen. geb. Weber. Leipzig 1881 . . 2,50 „
Sepp, Prof. **J. N.** & **Sepp,** Dr. **H.** Die Felsenkuppel, eine Justinianische Sophienkirche und die übrigen Tempel Jerusalems. Kellerer. München 1881 . . . . . 3,— „
Seibt, G. K. W. Studien zur Kunst- und Culturgeschichte. I. **Deutsche Trinkgläser.** Keller. Frankfurt a. M. 1882 1,— „
Siemens & Halske. A. Wissenschaftliche und Mefs-Instrumente. 1881 . . . . . 1,20 „
— — C. Telegraphen. 1881 . . . . . 2,40 „
— — D. Telegraphen-Signal- u. Sicherungseinrichtungen. 1881 3,00 „
Standt & Hundius. Allgem. Telegraphenschlüssel. Springer Berlin. 1881 . . . . . 50,— „
v. Tiedemann, L. Das Landwirthschaftliche Bauwesen. Hofstetter. Halle 1882 . . . . . 12,50 „
v. Wagner, J. Hydrologische **Untersuchungen** an der Elbe, Weser, dem Rhein und mehreren kleineren Flüssen etc. 4º. cart. Mit 8 Doppeltafeln. Braunschweig 1881 . . 11,— „
Weifs, H. Costümkunde. 2. Aufl. Bd. I mit 454 Holzschnitten und 8 farb. Tafeln. Ebner & S. Stuttgart 1881 16,— „
Zimmermann, Dr. **H.** Ueber Eisenconstructionen und Walzprofile. Ernst & Korn. 1881 . . . . . 1,— „

= Bei Einsendung des Betrages erfolgt Franco-Zusendung. =

Nachstehend verzeichnete **Fachwerke** aus der Bibliothek des verstorbenen Geheimen Regierungs- und Baurath Möller sollen zu den beibemerkten Preisen verkauft werden durch die
Gropius'sche Buchhandlung, Berlin W., Wilhelmstr. 90.
Directe Zusendung unter Nachnahme des Betrages.

1. **Förster,** Allgemeine Bauzeitung. Jahrgang 1836—1850, 1852—1854, 1857 und Text geb., à Jahrg. . . . . 7,50 *M*
2. **Deutsche Bauzeitung,** Jahrg. I—XIV, sauber Pappbd. 100,— „
3. **Robinson, J. C.,** Italian Sculpture of the Middle Ages and Period of the Revival of Art. 1862. geb. . . 7,50 „
4. **Durand,** Recueil des édifices. Venise 1833. geb. . . . 35,— „
5. **Boetticher, C.,** Tektonik der Hellenen. 2 Bde. geb. und Atlas. 1. Aufl. . . . . 20,— „
6. **Ungewitter,** Vorlegeblätter für Holzarbeiten . . . . . 5,— „
7. **Rofs, Schaubert & Hansen,** Der Tempel der Nike apteros auf der Akropolis zu Athen . . . . . 10,— „
8. **Müller, Otfried,** Archäologie d. Kunst. 1848. geb. 10,50 *M* 5,— „
9. **Minard,** Cours de Constructions. geb. und Atl. 36 Fr. 7,50 „
10. **Ringleb,** Lehrbuch des Steinschnitts. geb. m. Atl. . . 3,— „
11. **Eisen,** Holz u. Stein im Brückenbau. 1878 . . . 5 *M* 2,— „
12. **Grein,** Baurecht 1836. geb. . . . . 1,— „
13. **Wiebe,** Vorträge über Maschinenkunde. geb. I. Kraftmaschinen . . . . . 2,— „
14. **Möller,** Erziehungshaus am Urban (in 6 Blatt) . . . . 2,— „
15. **Verhandlungen des Vereins für Gewerbefleifs** 1874 bis 1881 nebst Sitzungsbericht . . . . . à Jahrg. 10,— „
16. **Letarouilly,** édifices de Rom moderne. 3 vol. mit Text. geb. Schöne erste Drucke . . . . . 225,— „

Verlag von **Ernst & Korn,** Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Anzeige.

Wir haben uns entschlossen
Schinkels architektonische Entwürfe
im Preise bedeutend zu ermäfsigen, um der Verbreitung eines kürzlich angezeigten und bereits in erster Lieferung in kl. 4º erschienenen Zinkabklatsches entgegen zu treten, **welches Product die Werke des grofsen Meisters in unwürdiger Weise wiedergiebt.** Wir werden demnach von heute ab bis auf weiteres, **Schinkel's Entwürfe, vollständige** Ausgabe grofs-Fol., 174 Kupfertafeln (mit Text) von den Originalplatten gedruckt für 80 *M* (bisheriger Preis 110 *M*) und die **Auswahl** daraus durch Professor Martin Gropius in 80 Kupfertafeln mit Text, ebenfalls von den Originalplatten gedruckt, für 40 *M* abgeben.

Berlin, den 20. November 1881. **Ernst & Korn.**

Inhalt des vollständigen Werkes:

(Die mit einem * bezeichneten Tafeln befinden sich in der Auswahl.)

*1. Erster Entwurf zum neuen Wachtgebäude in Berlin. — 2—4. Das neue Wachtgebäude in Berlin. — 5. Entwurf zur Umgestaltung des Rathhauses in Berlin. — *6. Entwurf für einen öffentlichen Brunnen als Denkmal der Ereignisse in den Jahren 1813, 1814, 1815. — *7—18. Das Kgl. Schauspielhaus in Berlin. — 19. Die neue Anlage der verlängerten Wilhelmstrafse in Berlin. — *20–21. Entwurf zu einem Gebäude für die Sing-Akademie in Berlin. — *22. Das Kriegsdenkmal in gegossenem Eisen auf dem Kreuzberge bei Berlin. — 23. Die Artillerie- und Ingenieur-Schule in Berlin. — *24. Die neue Schlofsbrücke in Berlin. — 25—26. Das Schlöfschen Tegel. — 27—29. Das Jagdschlofs Antonin. — 30. Der Mineral-Trinkbrunnen auf dem Friedrich-Wilhelmsplatz zu Aachen. — 31—34. Entwurf der St. Gertrauds-Kirche am Spittelmarkte zu Berlin. — *35. Entwurf zu einem Denkmal Friedrich des Grofsen. — 36. Landhaus des Herrn Behrend in Charlottenburg. — *37—48. Das neue Museum in Berlin. — 49–54. Schlofs des Grafen Potócki zu Krzescowice. — 55–58. Entwurf zu einer Kirche auf dem Werderschen Markte in Berlin. — 59—60. Das Potsdamer Thor in Berlin. — *61. Denkmal für den General Scharnhorst. — 62—65. Entwürfe zu städtischen Wohngebäuden. — *66. Ein Landhaus bei Potsdam. — 67—72. Entwürfe zu drei städtischen Wohngebäuden. — 73. Entwurf der Kirche für den Marktplatz in Potsdam. — 74—75. Entwurf einer kleinen Kirche von quadratischer Form des Grundrisses. — 76—77. Entwurf einer kleinen Kirche für den Kreis von Malmedy. — 78. Entwurf einer kleinen Kirche mit einem Thurm. — 79—83. Neues Schauspielhaus in Hamburg. — 84. Das Casinogebäude in Potsdam. — *85—90. Die neu erbaute Kirche auf dem Werderschen Markt in Berlin. — 91—92. Kirche zu Straupitz in der Lausitz. — *93—94. Erster Entwurf zu einer Kirche in der Oranienburger Vorstadt in Berlin. — 95—96. Zweiter Entwurf. — 97—99. Dritter Entwurf. — 100—102. Vierter Entwurf. — 103—106. Fünfter Entwurf. — 107—108. Entwurf zu einem Gesellschaftshause im Friedrich-Wilhelmsgarten bei Magdeburg. — *109—112. Charlottenhof bei Potsdam. — *113—114. Das Haus des Ofenfabrikanten Feilner in Berlin. — *115—122. Die Kgl. Bau-Akademie in Berlin. — 123. Das Wachtgebäude in Dresden. 124—125. Entwurf zu einem Rathhause in Zittau. — *126. Das Palais des Grafen Redern in Berlin. — *127—130. Das Schlofs Kurnik des Grafen Dzialinski im Grofsherzogthum Posen. — 131—132. Erster Entwurf für einen Palast des Prinzen von Preufsen am Pariser Platz. — 133—134. Zweiter Entwurf am Opernplatz. — 135. Dritter Entwurf neben der Kgl. Bibliothek. — 136. Schlofs des Prinzen von Preufsen auf dem Babelsberge bei Potsdam. — 137—139. Schlofs des Prinzen Karl zu Glienicke bei Potsdam. — 140. Palast des Prinzen Karl in Berlin. — 141—142. Die Sternwarte in Berlin. — 143—146. Umbau der St. Johanniskirche in Zittau. — 147—148. Das neue Thor in Berlin. — 149—152. Die Packhofsgebäude in Berlin. — 153—154. Die Capelle im Kaiserlichen Garten zu Petershof bei St. Petersburg. — *155—158. Die St. Nicolaikirche in Potsdam. — 159—161. Die Kirche vor dem Rosenthaler Thore und die zu Moabit bei Berlin. — 162. Die Kirche auf dem Wedding und die auf dem Gesundbrunnen bei Berlin. — *163 bis 168. Sechs Entwürfe zu einem Denkmal Friedrich des Grofsen. — *169—174. Charlottenhof bei Potsdam.

Wir machen auf die übrigen **Werke Schinkel's** aufmerksam, welche ebenfalls in unserm Verlage erschienen sind:

Werke der höheren Baukunst.

I.

Entwurf zu einem **Königs-Palast** auf der **Akropolis zu Athen.** X Tafeln in grölstem Folio-Format in Kupferstich und Farbendruck 30 *M*.

II.

Entwurf zu dem Kaiserl. **Palast Orianda** in der Krimm. XV Tafeln in reichstem Farbendruck und Kupferstich. Grölstes Folioformat. Prachtwerk ersten Ranges . . . . . 80 *M*.

Sammlung von Möbel-Entwürfen. gr. Folio XVI Tafeln, grofsentheils in reichem Farbendruck . . . . . 30 *M*.
Decorationen auf den Königl. Hoftheatern in Berlin. Fol. XXXII farbige Aquatinta-Tafeln . . . . . 45 *M*.
Decorationen innerer Räume. Herausgegeben von Martin Gropius. Fol. VIII Tafeln im reichsten Farbendruck . . . . . 26 *M*.
Die Restauration des Tuscum und Laurentinum des Plinius. Fol. VI Tafeln . . . . . 4 *M*.

Verlag von **Ernst & Korn, Berlin W.**

Fr. Hitzig.

Ausgeführte Bauwerke.

gr. Fol.

Erster Band: enthaltend 4 Hefte und ein Supplementheft. 30 Tafeln in Kupferstich und farbigem Druck. cart. 45 *M.*

Zweiter Band: enthaltend 4 Hefte und ein Supplementheft. 38 Tafeln in Kupferstich und farbigem Druck. cart. 52 *M.*

Die Börse in Berlin.

11 Tafeln in Stich und Farbendruck.

gr. Fol. 30 *M.*

Wohnhaus des Herrn von Revoltella in Triest.

10 Tafeln in Stich und Farbendruck.

gr. Fol. 16 *M.*

Das Reichsbank-Gebäude in Berlin.

7 Tafeln in Stich. gr. Fol. 12 *M.*

Wohngebäude der Victoria-Strafse in Berlin.

20 Tafeln in Stich und Farbendruck.

3. Aufl. gr. Fol. 30 *M.*

Palais Kronenberg in Warschau.

14 Tafeln in Stich und Farbendruck.

gr. Fol. 25 *M.*

Lehrbuch
der

Hochbau-Constructionen.

Von

Rud. Gottgetreu,

Arch. ord. Professor an der technischen Hochschule in München.

1. Theil. Maurer- und Steinmetzarbeiten. (Stein-Constructionen.)

Mit einem Atlas von XXIX Tafeln in Folio, 22 Bogen Text in gr. 8° mit 340 Holzschnitten.

Preis 24 *M.*

(Der 2. Theil: Holzconstructionen ist unter der Presse.)

Dr. H. Zimmermann,

Eisenbahn-Bauinspector im Reichsamt.

Ueber Eisenconstructionen und Walzprofile.

8°. Cart. 1 *M.*

H. Grapow,

Kgl. Baurath.

Anleitung zur Aufsicht bei Bauten.

Ein Handbuch für Hülfsbeamte im Bauwesen zur Belehrung über die verschiedensten gewöhnlichen Bauausführungen und ihre Kosten, sowie zur Erlangung der nothwendigsten mathematischen und physikalischen Vorkenntnisse; insbesondere für Aufseher bei Land-, Wege-Eisenbahn-, Strom- und Kanal-Neubauten, sowie für Aufseher an vorhandenen Chausseen und Wegen; Bahnmeister an Eisenbahnen; Strom- und Kanal-Aufseher; Bauschreiber; Bauunternehmer; Maurer- und Zimmerpoliere; zugleich eine Vorschule für solche, die sich dem bautechnischen Studium widmen wollen.

Zweite verbesserte Auflage. Mit Berücksichtigung des neuen Mafs- und Gewichts-Systems bearbeitet. Mit 15 Figurentafeln und mannigfaltigen Tabellen zur Mafs- und Gewichtsvergleichung, Rundholzberechnung, Erdberechnung, Bogenabsteckung u. dgl. m. gr. 8. 1872. broch. 5,50 M.

Hydraulische Aufzüge.

Specialität der

Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-

Actien-Gesellschaft

Berlin N. W. Moabit. [421]

FERD. MÜLLER's

Glasmalerei-Anstalt

zu **Quedlinburg**

empfiehlt als Specialität: **Figurale und architektonische Kirchenfenster in antiker und moderner Behandlung; stylistische Kunstverglasungen mit Wappen in Schweizermanier, Fenstervorsatzscheiben, Cabinetstücke ff. etc.** [487]

GEBR. KÖRTING

Fabrik von Strahlapparaten und Centralheizungsanlagen

in **Hannover.**

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc.

Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.

Coudensationswasser-Ableiter.

Mischhähne zur Anwärmung von Wasser direct beim Austritt aus dem Hahne.

Universal-Injectoren zum Speisen der Kessel mit heifsem Wasser.

Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben von Wasser auf beliebige Höhen.

Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.

Dampfstrahl-Feuerspritzen. Billigste und sicherste Spritze.

Compound-Ventilatoren für Trockenräume. [525]

Unterwindgebläse für Gasfeuerungen, Dampfkessel etc.

Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge.

Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.

Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Kirchen-Heizungen. [212]

Kanal-System, seit 1867 in vielen Ausführungen bewährt (beschrieben in Erbkam's Zeitschrift für Bauwesen 1872, Seite 38 und in Breymann's Bauconstructionslehre von Baumeister Scholtz, 1879.)

Füllofen-System mit Luftcirculation, für kleinere Kirchen.

Luftheizungs-Spiralofen für öffentliche Gebäude.

Remy & Reifenrath, Eisenwerk Herborn (Hessen-Nassau).

L. G. Vogel, Düsseldorf,

Special-Fabrik für Schul-Einrichtungen.

Prämiirt Gewerbe-Ausstellung Düsseldorf. Patent und Musterschutz-Ausstellung Frankfurt a./M. Silberne Medaillen. Gewerbe-Ausstellung Braunschweig Bronce-Medaille.

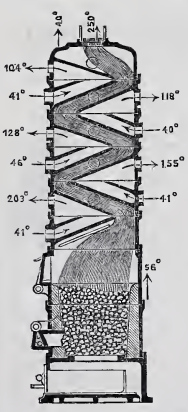
Von Königlichen Behörden und Stadt-Verwaltungen empfohlene **schmiedeeiserne Subsellien** in verschiedenen Constructionen und Preisen. **Prospecte, Zeichnungen stehen zu Diensten.** [608]

Nasse Wände

in Kellern, Wohnzimmern, Wettergiebeln, Neubauten etc. legt trocken durch Trockenputz (Pat. Esmann). Garantiezeit 100 Jahre Preis Quadratmeter von 1 Mark ab.

A. Esmann, Maurer- und Zimmermeister,

[565] **Berlin SW.,** Grofsbeerenstr. 58—62.



Circulir-Oefen

für

Werkstätten und Säle.

Patent Hohenzollern, D.R.-P. No. 1136.

Diese Oefen werden in 4 Gröfsen mit, auch ohne Regulirfüllvorrichtung geliefert und genügt erfahrungsmäfsig zur Erhöhung der Temperatur eines Raumes um 10° Celsius einer von

800 mm Durchm. für 5000 cbm Rauminhalt.
650 „ „ „ 3500 „ „
500 „ „ „ 2000 „ „
350 „ „ „ 1000 „ „

Durch die rapide Luftcirculation geben die Oefen einen hohen Nutzeffect und arbeiten sehr ökonomisch.

Mehrere 100 Stück sind bereits im Betriebe. — [400]

Lokomotivfabrik Hohenzollern Düsseldorf.

Grottensteine — Tuffsteine

liefere jedes Quantum billigst.

Für Wiederverkäufer hohen Rabatt. [387]

Illustrirter Catalog franko zur Ansicht.

Otto Zimmermann, Greufsen i. Thüringen.

Soeben erschien:

Anweisung
für die formelle Behandlung der Entwürfe zu fiscalischen Landbauten
und deren Veranschlagung.

Kl. Fol. mit Angabe der Schemata und einer Grundrifstafel. Preis 1 Mark.
Zu beziehen durch jede Buchhandlung; **direct** gegen Einsendung des Betrages durch Briefmarken.

Berlin W., Wilhelmstrafse 90.

Ernst & Korn
Verlag für Architektur u. techn. Wissenschaften.

Anschlags-Formulare

entsprechend der **„Anweisung für die formelle Behandlung der Entwürfe zu fiscalischen Landbauten"** (Circularverfügung vom 21. Juni 1881) halte ich genau nach Vorschrift in allen 8 Sorten vorräthig. Preis à Bogen 0,05 *M.* Formular C und D (Holz- resp. Maurermaterialien-Berechnung) in zwei Arten, das Schema auf 1 und auch auf 2 Seiten vertheilt. Muster auf Wunsch gratis franco.

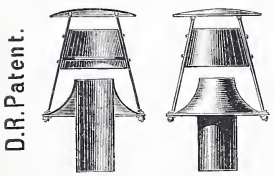
[609] **Bogdan Gisevius,** Lith. Institut, Berlin O., Grüner Weg 5.

Das Eisenwerk Lauchhammer

liefert

Saugkappen (Deflectoren)
(D. R. P. Brüning No. 15865).

Brünings Saugkappen.



Eisenwerk Lauchhammer.

Dieselben unterscheiden sich von den meisten bekannten dadurch, dafs die Luftströmung die Rohrausmündung bei den gewöhnlichen Windrichtungen berührt, ohne in dieselbe eindringen zu können. Die Wirkung ist deshalb eine directe und beträgt ca. 70 % für Windrichtungen, welche senkrecht oder 45° von der Senkrechten abweichend auf die Rohrseite treffen, für alle Windrichtungen mit Ausnahme des senkrechten Unterwindes, ergiebt sich ein Effect von 67 % der Windstärke. Diese Saugkappen sind wegen ihres hohen Nutzeffects sowohl für Schornsteine, wie für Ventilationsrohre in allen Lagen und Stellungen zu verwenden, nur nicht da, wo eine Rohrmündung einer senkrechten oder sehr steilen Wand so nahe liegt, dafs eine Luftstauung eintritt.

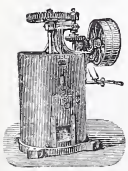
Bei mehreren Rohren empfiehlt es sich, dieselben zu vereinigen und dann eine Saugkappe von entsprechend gröfserem Durchmesser zu verwenden. [724]

Durchmesser in Centimeter	15	20	25	30
Gewicht in Kilo	13	31	48	83
Preise Mark	11,50	18,50	25,—	45,—.

W. Joh. Schumacher, Köln.

Maschinenfabrik, etablirt 1844.

Specialität in Maschinen für das gesammte Bauwesen.



Mörtelmaschine.

Dampf- u. Wasser-Motoren, Pferdegöpel, Hebezeuge und **Pumpen** aller Art, **Mörtel- u. Beton-Maschinen. Sand- u. Kalk-Siebwerke, Transmissionen.** [315]

Pulsometer mit anerkannt geringstem Dampfverbrauch.

Schmierapparate, Patent Stauffer, für consistentes Maschinenöl, alleiniges Ausführungsrecht.

Preislisten gratis und franco.

Pulsometer.

Portland-Cement. **Ausgezeichnet:** Cement-Beton-Bau.

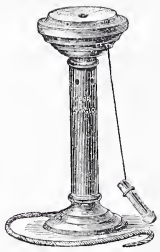
Goldene Medaille 1879. Düsseldorf **1880.** **Goldene Medaille 1879.**

Königl. preuss. Staats-Medaille.

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [412]



Eisenbahn-Telegraphen.
Feuer-Telegraphen.
Telephon-Anlagen.
Elektrische Beleuchtung.
Elektrische Kraft-Uebertragung.
Leitungs-Material. [642]

Gebrüder Naglo,
Berlin SO.

Elektricitäts-Ausstellung Paris Silberne Medaille.

Für Ziegeleibesitzer.

Der Unterzeichnete liefert Pläne und Anleitung zur Anlage von Ziegeleien und Thonwaarenfabriken, speciell zum Bau von **Ringöfen** mit gewöhnlicher Befeuerung, sowie auch mit Gasfeuerung.

Die Hauptvortheile der von mir erfundenen und construirten Ringöfen bestehen aufser der bedeutenden Brennmaterial-Ersparnifs hauptsächlich in einem gleichmäfsigen Hartbrande, reiner Farbe und gutem Klange der gebrannten Waare. Von der **„Thonwaarenfabrik Schwandorf"** (H. Escherich) bin ich autorisirt, deren patentirte Gasfeuerung bei Ringöfen anzubringen und Patentlicencen für dieselbe zu ertheilen; die Gasfeuerung empfiehlt sich für solche Ringöfen, in denen Verblender, Terracotten, Falzziegel, Fliesen etc. gebrannt werden sollen und kann auch bei schon vorhandenen Ringöfen noch nachträglich eingerichtet werden.

Für kleine Ziegeleien, deren jährliche Production 500—600 Mille Ziegel nicht übersteigt, baue ich sogenannte »Partielle Ringöfen« die im Vergleich mit deutschen Oefen 50 Procent an Brennmaterial ersparen. — Nähere Auskunft ertheilt: [604]

Friedrich Hoffmann, Regierungs-Baumeister,
Berlin N., Kesselstrafse 7.

Die »Deutsche Töpfer- und Ziegler-Zeitung«, redigirt von Friedrich Hoffmann, ist das verbreitetste Organ der Ziegel-Industrie; das Abonnement beträgt 3 Mark pro Quartal; man abonnirt auf dieselbe bei allen Postämtern, sowie auch bei der Expedition in Berlin N., Kesselstrafse 7, oder bei W. Knapp in Halle a./S. (Bei Bestellungen bei Postämtern wolle man bemerken, dafs die »Deutsche Töpfer- und Ziegler-Zeitung« im Zeitungs-Catalog unter 1064 vermerkt ist.)

Eisen-Constructionen.

Glatte und verzierte **Säulen** nach eignen Modellen oder eingesandten Zeichnungen, **Walz-** und **Blechträger,** Decken-Construction, **Dachbinder,** einfache und gegliederte Systeme, **Flötz-** und **Wendeltreppen, Fenster, Schornstein-Röhren, Geländer.**

Fuhrwerks-Brücken und **Fufsgänger-Stege** eigner Construction. [213]

Canalisations-Gufstheile und **Röhren** aller Art.

REMY & REIFENRATH, Eisenwerk Herborn (Hessen-Nassau).

Für complete Telegraphen-Anlagen
empfiehlt sich
Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,
Berlin S. [254]

Silberne Medaille.

Verblendmaterial-Lieferungen:
Postgebäude Stolp i. P.,
Postgebäude Flensburg,
Postgebäude Rendsburg,
Postgebäude Bochum,
Postgebäude Wilhelmshaven,
Postgebäude Rostock
(letzteres nur die Glasuren und Ornamente). [672]

A. RASCH,
Thonwaaren-Fabrik,
Bad Oeynhausen, Westfalen,
empfiehlt:
Verblendklinker,
hellgelb, lederfarbig, roth, braun;
Profilsteine, Ornamente, Figuren;
Glasuren, garantirt wetterbeständig, schwarz, braun, grün, blau, weifs etc.;
Falzziegel, roth, gedämpft, glasirt;
glas. Steinzeugröhren, Schornsteinköpfe, Luftsauger, Closetbecken; Schwadenfänge für Locomotiv-Schuppen.

Silberne Medaille.

Verblendmaterial-Lieferungen:
Kirche u. Pfarrhaus Harvestehude-Hamburg,
Kirche Dortmund (II. Kath.),
Kirche Schalke (evang.),
Rathhaus Essen a. d. R.,
Städtische Badeanstalt Essen a. d. Ruhr,
Untersuchungs-Gefängnifs Hamburg,
Deutsche Seewarte Hamburg,
Bahnhofs-Bauten Elberfeld etc.

Preisermäfsigung.

Berlin und seine Bauten.

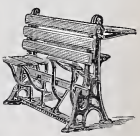
Herausgegeben
vom
Architekten-Verein zu Berlin.
52 Bogen gr. Lex. 8. mit 609 Holzschnitten und 8 Kupferbeilagen.
Zwei Theile in einem Bande
elegant broch. 20 Mark, elegant gebunden 28 Mark.
(Eigenthum des Vereins.)
Berlin, 8. December 1881.
Ernst & Korn.
Wilhelmstr. 90.
Vorstehende Preisermäfsigung gilt nur bis Ende d. J.

Soeben erschien:
Herrmann,
Das neue Strafgefängnifs
am Plötzensee bei Berlin.
Folio mit XXIX Kupfertafeln.
Cart. Preis 30 *M.*
Verlag von Ernst & Korn,
Berlin W., Wilhelmstrafse 90.

Glockengiefserei
J. C. Grofser, Dresden-Neustadt
gegründet 1835
vielfach prämiirt,
geliefert über 1000 Kirchenglocken.
Gröfste Ausführungen:
1875 Dom Hildesheim — 1 Glocke = 8000 Kilo,
1876 Dom Halberstadt — 1 " = 8000 "
1877 St. Nicolai Hamburg — 2 " = 9500 "
1878 Dom Frankfurt a/M. — 10 " = 27000 "
1878 St. Petri Hamburg — 4 " = 20000 "

Umguss alter Glocken. Montirungen zur Erleichterung des Läutens.
Geläute harmonisch und melodisch. Schmiedeeiserne Glockenstühle.
Prospecte mit Attesten, Kostenanschläge, jede Auskunft prompt und gratis.

Actien-Gesellschaft für Holzarbeit.



BERLIN NW., Haide-Strafse 53/57. **(H. SIMON)** Dampfschneidemühle **Salzhof** bei Spandau,
empfiehlt sich zur Lieferung von **Balken, Bohlen, Brettern** und **Spundpfählen,** sowie gehobelten und gespundeten Fufsböden nach vorgeschriebenen Dimensionen, **Scheuerleisten, Bekleidungen, Leisten** nach beliebigen Profilen.
Special-Artikel:
Parquets in Stäben und fournirt, in den verschiedensten Mustern.
Thüren und **Fenster** mit und ohne **Beschlag.**
Normalschulbänke und **Kinderpulte** auf ärztliche Anordnung construirt zur Verhütung von Rückgratsverkrümmungen, } **Patent Lickroth.**
Pendelthürbeschläge, selbstthätige verstrebte Doppel-Scharnierbänder, Verschlufsgarnitur, **Patent v. Fisenne.**
Sicherheitslade für Thüren und Fenster, zusammenschiebbar, **Schutz gegen Einbruch, Patent Born.** [383]
Vorstehende Patent-Artikel können in den Ausstellungssälen der Gesellschaft besichtigt werden, illustrirte Prospecte derselben gratis.

Medaille Breslau 1869.
Diplom A, erster Preis für ausgezeichnete Leistung **Kassel 1870.**
Verdienst-Medaille Wien 1873.

Goldene Staatsmedaille,

Die Portland-Cement-Fabrik
Dyckerhoff & Söhne
in **Amöneburg** bei **Biebrich a. Rh.**
liefert ihr bewährtes vorzügliches Fabricat in jeder Bindezeit unter Garantie für höchste Festigkeit und Zuverlässigkeit. — Productionsfähigkeit der Fabrik: über 250,000 Tonnen pro Jahr. — Niederlagen an allen bedeutenderen Plätzen.

Düsseldorf 1880.
Goldene Medaille Offenbach a. M. 1879.
Goldene Medaille Arnheim (Holland) **1879.**
[13]

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
—	Baugesellschaft Flüelen-Goeschenen	Altdorf, Canton Uri	Verkauf der beim Bau der Gotthardbahnstrecke F.-G. in Verwendung gestandenen **Baumaterialien** und Werkzeuge. **Bdg.** ebendas.
—	Direct. d. Gas- u. Wasserwerke.	Köln a. Rh.	*Verkauf d. **Theerproduction** d. städt. köln. Gaswerke etc. [704 in No. 37.]
12. Dec.	K. Eisenbahn-Direction	Berlin, Köthenerstr. 8/9	*Lieferung von 22 000 lfd. Met. **Feuerrohre** für Locomotiven. [679 in No. 36.]
„	General-Verwaltg. d. k. Museen	Berlin	*Verkauf von altem **Metall.** [698 in No. 36.]
„	Direction der Thüringischen Eisenbahnen	Erfurt	Lieferung von 150 Stck. **Radreifen** für Locomotiven, 300 desgl. für Tender und Personenwagen, 1000 desgl. für Güterwagen und 130 Stück Achsen mit Rädern zu Wagen. **Bdg.** gegen 2 ℳ ebendas.
„	Berner, Oberamtsbaumeister	Hall (Württemberg)	Lieferung von **Doppel-T-Trägern** 8492,60 kg Gesammtgewicht. **Bdg.** ebendas. Offerten franco Stat. Eckartshausen.
„	K. Eisenbahn-Bauinsp. I.	Köln a. Rh.	Lieferung von 3 **Brückenpontons** für die Rheinschiffbrücke bei Cöln. **Bdg.** beim Eisenb.-Betriebs-Amt ebendas., Ursulaplatz No. 6.
„	K. Eisenb.-Direct. (linksrh.)	Köln.	*Lieferung von **Güterwagen.** [714 in No. 37.]
„	K. Eisenbahn-Betriebsamt	Neifse	Bau des **Verwaltungsgebäudes.** Stuckateur-, Glaser-, Maler- und Anstreicherarbeiten incl. Materiallieferung. **Bdg.** gegen 50 Pf. im techn. Bureau ebendas.
13. Dec.	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	*Lieferung von **Oberbaumaterialien.** [680 in No. 36.]
„	K. Eisenbahn-Dir. (rechtsrh.)	Köln	Lief. v. **Nutzhölzern** f. Wag. **Bdg.** geg. 50 Pf. v. Mater.-Bur. ebendas. Trankgasse 13.
„	Grofsherz. Bad. Wasser- und Strafsenbau-Inspection	Ueberlingen	Correction der Strafse von **Stetten** a. K. M. nach **Frohnstetten** in 3 Loosen. 1. L. Correctionsarb. etc. durch St. 1075 m lg., 2989,10 ℳ, 2. desgl. aufserhalb St. 1752 m lg., 4846,55 ℳ, 3. Pflasterung 3150 ℳ. **Bdg.** ebendas. Offerten an das Baubüreau in Hausen im Thal.
14. Dec.	Klotz, Baumeister	Dürrn i. Baden.	Maurerarb. 12 055,46 ℳ. Steinhauerarb. 5054,24 ℳ und Zimmerarb. 5226,20 ℳ für den **Schulgebäudeneubau** in Dürrn. **Bdg.** Gemeindekanzlei ebendas.
„	K. Garnison-Verwaltung	Köln	Lief. von 10 **Regulir-Füllöfen** u. 40 Säulen-Oefen v. Gufseisen. **Bdg.** ebendas.
„	General-Direction d. Eisenb.	Strafsburg i. Els.	*Lieferung von **Oberbaumaterialien.** [670 in No. 35.]
15. Dec.	K. Garnison-Verwaltung	Altona	*Lieferung von **Füll-Reguliröfen,** Kochheerden etc. [712 in No. 37.]
„	Fischer, Bauinspector	Bremen	Ausführung von **Dachdeckerarbeiten** für 1882. **Bdg.** geg. 10 Pf. vom Büreau der Bremischen Eisenbahn-Bauinspection ebendas.
„	Stadt-Bau-Deputation	Breslau	Div. Arbeiten zur **Verlegung der Ohlemündung** am Schlung in Breslau. **Bdg.** gegen 1 ℳ im Rathhaus.
„	K. Werft-Verwaltungs-Abth.	Danzig	Lieferung von 600 lfd. m **eschenen Brettern** 2 cm. **Bdg.** gegen 50 Pf. ebendas.
„	K. Berg-Inspection	Dillenburg	Lieferung v. 4 **Gufsstahldrahtseilen,** 750 m lang. **Bdg.** gegen 50 Pf. ebendas.
„	Eisenbahn-Direction	Hannover	Lieferung von 3 Stck. 6rädrigen **Personenwagen** I./II. Cl. mit Seitengang, Gasbeleuchtung, Abort u. Bremse, 18 St. 4rädr. Personenwagen III. Cl. mit Mittelgang etc. mit u. ohne Bremse, 4 St. 6rädr. Gepäckwagen für Personenzüge m. Gasbel. u. Bremse. **Bdg.** geg. à 1 ℳ 50 Pf. vom Maschinentechn. Büreau ebendas.
„	K. Eisenb.-Dir. (rechtsrhein.)	Köln	*Anfertigung und Lieferung von **Schienen.** [702 in No. 36.]
„	Skalweit, E.-Bau- u. Betr.-Insp.	Magdeburg	*Neubau Strecke **Blumenberg-Eilsleben.** [693 in No. 36.]
„	Artillerie-Depot	Thorn	Lief. von 800 **Bettungsbohlen** u. 335 Bettungsrippen. **Bdg.** gegen 1 ℳ ebendas.
„	Oberförsterei	Winnefeld b. Lauenförde	Lief. von 260 St. **Districtssteinen.** **Bdg.** im Bureau der Oberförsterei ebendas.
16. Dec.	Chaussee-Bau-Commission	Angerburg (R.-B. Gumbinnen)	Erd- u. Böschungsarb. f. d. Ausbau der Chaussee **Possessern-Kutten,** 26 630 ℳ. **Bdg.** gegen 4 ℳ v. Reg.-Baumeister Gruber ebendas.
„	do.	do.	Neubau der Chausseebrücke über den **Sapine-Flufs,** 13 600 ℳ, und Neubau von Durchlässen, 5049 ℳ. **Bdg.** gegen je 4 ℳ v. Reg.-Baumstr. Gruber ebendas.
„	Schröder, k. Eisenb.-Bauinsp.	Metz	Arbeiten zur Wegebefestigung und Entwässerung auf den Stat. **Ebersweiler** und **Anzelingen,** veranschl. 29 979,96 ℳ. **Bdg.** geg. 1 ℳ ebendas. Bischofsstr. 22.
17. Dec.	K. Garnison-Verwaltung	Danzig	Lieferung von 100 ein- und 300 2männigen **Mannschaftsschränken,** 13 800 ℳ. **Bdg.** ebendas. Heil. Geistg. 108, 2 Tr.
„	Direct. d. Thüring. Eisenb.	Erfurt	Lieferung von 15 **Personenwagen** III. Cl. **Bdg.** gegen 1,50 ℳ von der Central-Materialien-Controle ebendas.
„	K. Eisenbahn-Betriebsamt	Kattowitz	*Lieferung incl. Aufstellung von 3 **Decimal-Plateau-Waagen.** [710 in No. 37.]
„	do.	do.	Lieferung von **Telegraphenstangen.** **Bdg.** gegen 50 Pf. vom techn. Bureau.
„	Flüge, Gemeinderath	Lahr i. Baden.	Grabarbeiten, Lieferung u. Verlegen von 5300 m. gufseis. **Rohrleitungen** von 200 mm, 500 desgl. von 150 mm, 2300 desgl. von 125 mm Lichweite und den dazu gehörigen Façons, Schiebern, Hydranten etc. für den Neubau d. Wasserleitung zu Lahr. **Bdg.** gegen 1 ℳ ebendas.
„	Techn. Büreau d. Reichs-Eisb.	Strafsburg i. Els.	*Liefer. v. **Gufsstahlherzstücken** u. **Weichenzungenschienen.** [684 in No. 36.]
19. Dec.	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	*Ausführung von **Erdarbeiten.** [668 in No. 35.]
„	K. Garnison-Lazareth	Frankfurt a. O.	***Töpfer- u. Pflasterarbeiten** für den Erweiterungsbau des Garnison-Lazareths. [707 in No. 37.]
„	K. Eisenbahn-Direction	Magdeburg	*Lieferung von **Radreifen** für 1882/83. [708 in No. 37.]
„	do.	do.	*Lieferung von **Nutzhölzern** für 1882/83. [709 in No. 37.]
„	Kais. Fortification	Strafsburg i. Els.	Lieferung von 4090 qm tannenen, 3,3 cm stark. behobelten **Laufdielen** f. Pulvermagazine. **Bdg.** gegen 1 ℳ v. Fortif.-Bureau ebendas.
20. Dec.	K. Eisenb.-Direction	Bromberg	*Lieferung von **Schwellen.** [711 in No. 37.]
„	do.	do.	*Lieferung von **Feldsteinen.** [713 in No. 37.]
„	Nordbrabant-Deutsche Eisenb.-Gesellschaft	Gennep	Verkauf von 140 000 kg alt. **Eisenbahnschienen,** altem Eisen, Stahl etc. **Bdg.** von der Direction ebendas.
„	Haupt, Bauinspector	Minden in Westf.	*Lieferung von eich. **Eisenbahn- u. Weichenschwellen.** [705 in No. 37.]
„	do.	do.	*Lieferung von **Bettungskies.** [706 in No. 37.]
„	K. Eis.-Betr.-Amt (Berl.-Stett.)	Stettin	*Lieferung von verzinkten **Wellenblechen.** [715 in No. 37.]
21. Dec.	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	***Erdarbeiten** a. d. Allenstein-Johannesburger Eisenbahn. [697 in No. 36.]
„	Belgische Staatsbahnen	Brüssel	Lieferung von 100 Stück **Weichen** aus stählernen Vignol-Schienen Modell I, 100 desgl. nach Modell II. **Bdg.** gegen 25 cts. von der Commission de réception des fers et bois, ebendas. Rue Saint-Lazare No. 19. Offerten an M. Van Aelbroeck, Chef-Ingenieur, Brüssel, Rue Latérale No. 2.
„	Elbstrom-Bau-Direct.	Madeburg	*Lieferung eiserner **Baggerprahme.** [720 in No. 37.]
22. Dec.	Costede, k. Kreisbauinsp.	Pillkallen	*Anliefer. u. Aufstell. d. eis. **Ueberbaues** f. d. Schirwindt-Brücke. [681 in No. 36.]
„	Bode, Abtheilungs-Baumeister	Suhl	***Erd- u. Böschungsarbeiten** von Suhl bis Dielzhausen. [703 in No. 37.]
28. Dec.	K. Eisenbahn-Direct.	Bromberg	*Lieferung von **Betriebsmaterialien.** [716 in No. 37.]
7. Jan.	Richrath, Hafenbauinsp.	Swinemünde	*Liefer. von 45 000 **Laubholz-Faschinen** für 1882. [682 in No. 36.]
„	do.	do.	*Lieferung von **Feldsteinen.** [683 in No. 36.]
15. Febr.	Leiter, Wasserbauinsp.	Zoelp per Maldeuten	*Lieferung von **Stahlschienen** für den Oberländ. Canal. [690 in No. 36.]

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 38.
17. December.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Am 6. Januar 1882 beginnt das **erste** Quartal des 2. Jahrgangs von dem seit 1. April 1881 erscheinenden

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Redaction:

O. Sarrazin und **H. Eggert.**

Preis des Quartals von 13 Nummern in gr. Fol. mit vielen Holzschnitten etc. 3 Mark excl. 40 Pf. Porto.

Abonnements nehmen an die Postämter (Zeitungsnummer 969), alle Buchhandlungen, sowie die Expedition des Blattes. Die geehrten Postabonnenten ersuchen wir um gefälligst **rechtzeitige Erneuerung** des Abonnements.

Um das Eintreffen derselben **am Bestimmungsorte schon am Tage des Erscheinens** zu ermöglichen, übernehmen wir die directe Zusendung jeder einzelnen Nummer unter Kreuzband.

Dem Centralblatt ist ein

Anzeiger für Inserate bautechnischen Inhalts

beigegeben, auf den wir noch besonders aufmerksam machen. Der Preis für die gespaltene Petitzeile von 10 cm Breite oder deren Raum beträgt 35 Pf. — Inserate, welche bis Mittwoch in den Händen der Expedition sind, finden noch in der zunächst erscheinenden Nummer Aufnahme.

Berlin W.

Verlag und Expedition Wilhelmstr. 90.
Ernst & Korn.

Kunstgewerbliche Weihnachtsmesse.

Zugleich **Ausstellung** der für die **kunstgewerbliche Lotterie** des **Architekten-Vereins** angekauften Gewinne im **Architekten-Hause Wilhelm-Str. 92,** täglich geöffnet von 10—8 Uhr Abends vom 8. bis 23. December. Eintrittspreis pro Person **50 Pf. Familienbillets 6 Stück 2 Mark.** [717]

Die Commissionen. **Kyllmann,** Königl. Baurath.

Rechte Oder-Ufer-Eisenbahn.
Verdingung von Erdarbeiten.

Die Ausführung der Erdarbeiten für die Neubaustrecke Tarnowitz-Georgenberg-Stahlhammer soll, in 4 Loose getheilt, in öffentlicher Submission vergeben werden. Loos XIb enthält 76 000 cbm, Loos XII 277 000 cbm, Loos XIII 60 000 cbm, Loos XIV 103 000 cbm Erdbewegung. Die Pläne, Erdberechnungen und Massendispositionen liegen in unserm technischen Büreau, Berlinerstrafse 76 hier, zur Einsicht aus. Bedingungen nebst Offerten-Formularen sind ebendaselbst zu erhalten, werden jedoch nur an solche Unternehmer abgegeben, die den Besitz entsprechender Arbeitsgeräthe nachweisen und deren Qualification bekannt ist oder genügend geprüft werden kann. Offerten sind bis **Dienstag, den 10. Januar 1882, Vormittags 11 Uhr,** einzureichen. Breslau, den 10. December 1881. [744] Direction.

Bekanntmachung.

Die zum Neubau des Cavallerie-Casernements zu Bonn erforderlichen

Tischlerarbeiten,	veranschlagt zu	30 264,46	Mark,
Glaserarbeiten,	„ „	2 177,28	„
Anstreicherarbeiten,	„ „	2 981,90	„

sollen im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden und wird Termin zur Eröffnung der Offerten bestimmt auf **Dienstag, den 27. December ds. J., Vormittags 10½ Uhr,** im Büreau der Königlichen Garnison-Verwaltung, woselbst Zeichnungen, Kostenanschläge und Bedingungen eingesehen werden können.

Kostenanschlags-Auszüge und Bedingungen können auch gegen Erstattung der Copialien bezogen werden.

Bonn, den 9. December 1881. [736]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Submission.

Zur Erbauung einer schief gewölbten 3bogigen Brücke in Cementmörtel, à Bogen 7,5 m Spannweite und 0,93 m Pfeilhöhe über den Heiligenbach im Dorfe Rasdorf, Kreis Hünfeld, Baubezirk Hersfeld, sollen die zur Ausführung kommenden Erd-, Maurer- und Wasserhaltungsarbeiten — excl. Materiallieferungen — an einen routinirten Unternehmer vergeben werden.

Die Zeichnungen sind im Büreau des Unterzeichneten einzusehen und können Offerten mit Bedingungen gegen Erstattung der Copialgebühren von da bezogen werden.

Versiegelte mit der Aufschrift

„Offerte auf den Brückenbau über den Heiligenbach im Dorfe Rasdorf“ versehene Offerten, sind spätestens bis zum **29. December cr., Vormittags 11 Uhr,** dem Eröffnungstermine, bei mir einzureichen.

Hersfeld, am 10. December 1881. [737]

Der ständische Baumeister.
Xylander.

Architekten-Verein in Berlin.

Montag, den 19. December cr.

Besichtigung der kunstgewerblichen Weihnachtsmesse unter Führung des Herrn Hinckeldeyn. Versammlung in der Bauausstellung präcise 8 Uhr.

Bekanntmachung.

Die zum Neubau einer Arrestanstalt hieselbst erforderlichen

Erd- und Maurer-Arbeiten,	veranschlagt zu	13 865,69	*M.*
Verblendsteine,	do.	5 896,70	„
Formsteine,	do.	699,19	„
180,3 kbm gelöschten Kalk,	do.	2 163,60	„
451/3 Tonnen Portland-Cement,	do.	453,33	„
471,2 kbm Mauersand	do.	1 649,20	„
Steinmetz-Arbeiten,	do.	5 928,04	„
Dachdecker do.	do.	3 477,89	„
Asphalt do.	do.	826,88	„
Schmiede do.	do.	2 684,80	„
Klempner do.	do.	1 914,52	„
Glaser do.	do.	374,92	„
Anstreicher do.	do.	499,68	„
Eisenguſs do.	do.	509,10	„
Ofen-Arbeiten (3 eiserne Füll-Regulir-, 21 Kachelöfen und 1 kleiner Kochheerd),	veranschlagt zu	2 490,00	„

sollen **Donnerstag, den 22. d. M., Vormittags 11 Uhr,** im Geschäftszimmer der unterzeichneten Verwaltung — Münz-Kaserne, grofse Johannisstrafse No. 82 — im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden. Die Bedingungen nebst Kostenanschlägen liegen ebendaselbst während der Dienststunden zur Einsicht aus.

Altona, den 7. December 1881. [725]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Bekanntmachung.

Für die Neupflasterung der **Magdeburg-Bernburger Chaussee** in km 34,9 bis 35,1 (im Dorfe Neugattersleben) im Jahre 1882/83 soll die Lieferung von 268 cbm Pflasterkopfsteinen 1. Klasse und 400 lfde. Meter Bordsteine im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden, wozu Termin angesetzt ist auf

Donnerstag, den 22. ds. Mts., Vormittags 11 Uhr.

Die Eröffnung der versiegelt und portofrei eingesandten Offerten, die mit entsprechender Aufschrift zu versehen sind, findet am genannten Termine im Büreau des Unterzeichneten, Kaiserstrafse 33 III, woselbst auch die Bedingungen zur Einsicht ausliegen, statt.

Magdeburg, den 12. December 1881. [748]

Der Landes-Bauinspector.
E. Müller.

Bekanntmachung.

Die beim Artillerie-Casernement in der **Friedrichstadt** in derselben Weise noch auszuführenden **Steinsetzer-Arbeiten,** wie die fertigen Arbeiten bereits ausgeführt sind, sollen im Wege öffentlicher Submission am

Montag, den 19. December cr., Vormittags 10 Uhr,

im Büreau der unterzeichneten Verwaltung, Thränsberg No. 52/53, anderweit verdungen werden.

Die Gültigkeit der bis dahin einzureichenden Offerten, welche zu versiegeln und mit der Aufschrift:

„Submission auf Steinsetzerarbeiten“

zu versehen, wird von der Unterzeichnung der für Unternehmer daselbst ausliegenden Bedingungen abhängig gemacht.

Magdeburg, den 9. December 1881. [743]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.
Neubau-Strecke Blumenberg-Eilsleben.

Die Ausführung der Erd- und Böschungsarbeiten der zunächst Blumenberg gelegenen Theilstrecke km 0 bis km 8 der Eisenbahn von Blumenberg nach Eilsleben, umfassend 63 300 cbm zu bewegende Massen und 52 200 qm Böschungen, soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Verschlossene mit bezüglicher Aufschrift versehene Offerten sind bis zum

23. December h. a., 11 Uhr Vormittags,

in dem Büreau des Unterzeichneten, Knochenhaueruferstrafse 1. I., einzureichen, woselbst dieselben in Gegenwart der etwa persönlich erschienenen Submittenten geöffnet werden.

Die Massendispositionen, sowie die allgemeinen und speciellen Bedingungen, Preis- und Massenverzeichnisse liegen ebendaselbst zur Kenntnifsnahme aus und können excl. der Massendispositionen gegen Einsendung von 1,50 Mark bezogen werden.

Magdeburg, den 6. December 1881. [734]

Der Eisenbahn-Bau-Inspector.
Skalweit.

Bergisch-Märkische Eisenbahn.

Die Erd-, Fels-, Planirungs- und Maurerarbeiten für Herstellung der vom Bahnhof Elberfeld-Steinbeck abzweigenden Westendbahn nebst Anschlüssen, d. h.

rot. 68 000 cbm Erd- und Felsmassen,
„ 400 „ Mauerwerk,

sollen ungetheilt, im Wege der Submission verdungen werden.

Zeichnungen und Bedingnifsheft liegen in unserm hiesigen Central-Verwaltungs-Gebäude, Zimmer No. 100, zur Einsichtnahme aus.

Submissionshefte sind gegen Einzahlung von 2 Mark von dem Vorsteher unserer Central-Canzlei, Eisenbahn-Secretär Peltz hierselbst, bis einschliefslich den **20. December cr.** zu beziehen; jedoch wird deren Abgabe nur an Unternehmer erfolgen, welche sich entweder bei den diesseitigen Bauten bewährt, oder ihre Qualification durch Atteste nachgewiesen haben.

Offerten sind versiegelt unter der Aufschrift: Abtheilung III. Offerte auf Erd-, Fels- und Maurerarbeiten für die Westendbahn, bis zum **Freitag, den 23. December cr.,** an welchem Tage, Vormittags 11 Uhr, die Eröffnung derselben erfolgen wird, frankirt bei uns einzureichen.

Elberfeld, den 1. December 1881. [733]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Städtische Gas- und Wasserwerke in Köln.

Die

Theerproduction

der Stadt-Kölnischen Gaswerke, betragend ungefähr **2 Millionen Kilogramm** jährlich, soll vom **1. April 1882** auf ein oder mehrere Jahre verkauft werden.

Gefällige Offerten an die unterzeichnete Direction erbeten, bei welcher die Lieferungsbedingungen einzusehen sind.

Köln, 26. November 1881. [704]

Direction der Gas- und Wasserwerke.
A. Hegener.

Neubau der Westerwaldbahn.

Die **Erdarbeiten** zwischen Giershofen und Raubach, sowie zwischen Alsbach und Ransbach und die **Maurer-Arbeiten** zwischen Alsbach und Ransbach, sowie zwischen Grenzau und Höhr sollen vergeben werden; erstere sind eingetheilt in 3 Loose von 29 000, 61 000 und 120 000 cbm, letztere bilden für sich ein weiteres Loos und umfassen ca. 2300 cbm Mauerwerk.

Bedingungen und Pläne sind im technischen Büreau der Abtheilung IV, Altenbergerstrafse 23 hier, sowie in den Abtheilungs-Büreaux zu Neuwied und Altenkirchen einzusehen, erstere auch gegen 1 Mark für ein einzelnes Loos und 50 Pfennig für jedes fernere Loos daher zu beziehen. Angebote mit entsprechender Aufschrift wolle man bis zum **22. d. M., Vormittags 11 Uhr,** an das vorgenannte technische Büreau einreichen, zu welcher Stunde daselbst die Oeffnung der Offerten in Gegenwart der erschienenen Bieter erfolgt.

Köln, den 4. December 1881. [726]

Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische).

Submission.

Die Lieferung von 2500 cbm Kies soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Hierzu ist Termin auf **Mittwoch, den 28. December cr., Vormittags 11¼ Uhr,** im Büreau der unterzeichneten Königlichen Bau-Inspection anberaumt, woselbst die näheren Bedingungen und Offerten-Formulare vorher einzusehen bezw. zum Selbstkostenpreise abzulassen sind. Offerten sind versiegelt und frankirt mit entsprechender Aufschrift bis zur festgesetzten Terminsstunde einzusenden.

Greifswald, den 12. December 1881. [751]

Königliche Eisenbahn-Bau-Inspection.
gez. **E. Lorenz.**

Es soll die Ausführung von Erdarbeiten für das Loos I Station 0 bis Station 100 + 90. Strecke Konitz bis Frankenhagen der Bahnlinie Konitz—Laskowitz mit 62 160 cbm Erdmasse und 610 ar Böschungen verdungen werden. Submissionstermin am **Montag, den 16. Januar 1882, Morgens 11 Uhr,** im Abtheilungs-Bau-Büreau zu Tuchel, bis zu welchem Offerten mit der Aufschrift „Offerte auf Erdarbeiten“ an den Abtheilungs-Baumeister Herrn Fuhrberg I dortselbst einzureichen sind. Die Bedingungen liegen in dem Baubüreau zu Tuchel aus, werden auch von diesem gegen Franco-Einsendung von 2 Mark pro Exemplar abgegeben. Bromberg, den 11. December 1881. Königliche Eisenbahn-Direction. [745]

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.
Neubau Erfurt-Grimmenthal-Ritschenhausen. Bau-Abtheilung III.

Die Ausführung von Erd- und Böschungsarbeiten innerhalb der Strecke von Suhl bis Dietzhausen soll in den Loosen IV von Stat. 613,75 bis Stat. 631,50 mit rund 91 000 cbm Bodenbewegung und VI von Stat. 639,25 bis Stat. 655,72 mit rund 86 580 cbm Bodenbewegung im Wege öffentlichen Ausgebots vergeben werden.

Bedingungen und Angebotsformulare können gegen Erstattung von 1,5 Mark Schreibgebühren vom Büreau der Bau-Abtheilung III in Suhl, woselbst die Zeichnungen und Berechnungen eingesehen werden können, bezogen werden.

Angebote sind verschlossen, portofrei und mit entsprechender Aufschrift versehen, bis zum Eröffnungstermin

Donnerstag, den 22. December, Vormittags 10 Uhr,

an den Unterzeichneten einzureichen.

Suhl, den 4. December 1881. [703]

Der Abtheilungs-Baumeister.
Bode.

Submission.

Für die Erneuerung der Ueberdachung des Viaducts über die Silberwiese hierselbst werden

700 Stück flache, verzinkte, bombirte Wellenbleche im Gewicht von rot. 11 500 kg,

erforderlich.

Die Anlieferung derselben und die Ausführung der Ueberdachung soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Die mafsgebenden Bedingungen sind gegen Franco-Einsendung von 1 Mark von unserem Büreau-Vorsteher Kersten hier, Karlstrafse No. 1, zu beziehen.

Lieferungs-Offerten sind versiegelt unter der Aufschrift: „Submission auf verzinkte Wellenbleche“ bis zum **20. December 1881,** an welchem Tage, Vormittags 11 Uhr, deren Eröffnung in Gegenwart der erschienenen Submittenten erfolgen wird, frankirt an uns einzureichen.

Stettin, den 28. November 1881. [715]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt.
Berlin-Stettin.

Faschinen-Lieferung.

Die Lieferung des nächstjährigen Bedarfs von 45 000 Stück Laubholz-Faschinen für die Haffmolen an der Kaiserfahrt, ist im Ganzen oder getheilt zu verdingen.

Anerbietungen sind bis zum **7. Januar 1882, Vormittags 10 Uhr,** einzureichen.

Die Bedingungen können hier eingesehen oder gegen vorherige Franco-Einsendung von 50 Pf. franco bezogen werden.

Swinemünde, 23. November 1881. [682]

Der Hafenbau-Inspector.
(gez.) **Richrath.**

Steinlieferung.

Zur Lieferung von Feldsteinen, im Wasser geworbenen Steinen oder Bruchsteinen für die Haffmolen an der Kaiserfahrt pro 1882 und zwar von 3000 cbm in Gröfsen von 0,1 bis 0,2 cbm (ca. 3¼ bis 6½ Kubikfufs), sowie von 2000 cbm in Gröfsen von 0,03 bis 0,09 cbm (ca. 1 bis 3 Kubikfufs) werden Erbietungen aufs Ganze oder auf einen Theil dieser Massen bis zum **7. Januar k. J., Vormittags 10½ Uhr**, entgegengenommen.

Die Bedingungen sind hier einzusehen oder gegen vorherige Francoeinsendung von 50 Pf. franco zu beziehen.

Swinemünde, 23. November 1881. [683]

Der Hafenbau-Inspector.
(gez.) **Richrath.**

Eisenbahn-Directions-Bezirk Berlin.

Submission auf Lieferung von Nutzhölzern für die Werkstätten pro 1882/83 am **3. Januar 1882, Vormittags 10 Uhr** in unserem Geschäftslocale hierselbst, Köthenerstrafse No. 8/9. Offerten müssen frankirt, versiegelt und mit der Aufschrift: **„Submission auf Nutzhölzer"** versehen, an uns eingesandt werden. Bedingungen können bei uns eingesehen oder gegen Einsendung von 1 Mark bezogen werden. [750]

Materialien-Büreau.

Submission

auf Lieferung und Verlegung von **tannenen und eichenen Fufsböden,** sowie von **Parkettböden** zur Herstellung verschiedener Gebäude auf dem neuen Centralbahnhof Strafsburg im ungefähren Umfange von 25 000 Mark,

Mittwoch, den 21. December 1881, Vormittags 11 Uhr, im Büreau der Bau-Abtheilung III der Reichs-Eisenbahnen zu Strafsburg, Kuhngasse No. 23. Die speciellen Ausführungs-Bedingungen können dortselbst eingesehen oder gegen Erstattung von 0,90 Mark in Baar oder Reichsbriefmarken von dem Unterzeichneten bezogen werden.

Strafsburg, den 8. December 1881. [735]

Der Abtheilungs-Baumeister.
M. Caspar.

Bekanntmachung.

Die zu den Erweiterungsbauten des Garnison-Lazareths erforderlichen Töpfer- und Pflasterarbeiten sollen im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden, wozu auf **Montag, den 19. December cr., Vormittags 10 Uhr,** ein Termin im Büreau des unterzeichneten Garnisonlazareths anberaumt ist.

Bedingungen und Kosten-Anschläge liegen im Büreau des Lazareths zur Einsicht und Unterschrift aus. Abschriften der Bedingungen und Kosten-Anschläge können gegen Erstattung der Kosten in Empfang genommen werden.

Frankfurt a. O., den 5. December 1881. [707]

Königliches Garnison-Lazareth.

Regierungs-Baumeister mit 5jähriger Hochbau-Praxis sucht Stelle. Offerten an die Expedition dieses Blattes. [688]

Ingenieur gesucht.

Bei der Ausführung des Wasserwerkes der Stadt Barmen soll als Gehülfe des leitenden Baumeisters ein **Maschinen-Ingenieur** angestellt werden, der im Bau von städtischen Wasserleitungen bewandert ist. Die Beschäftigung wird voraussichtlich 2 Jahre dauern und ist Aussicht vorhanden, dafs der betreffende Beamte geeigneten Falls auch beim künftigen Betriebe angestellt wird. Die Stelle ist mit einem Gehalt von 4500 Mark jährlich ausgestattet. Der Antritt ist sofort nach gethätigter Wahl erwünscht.

Schriftliche Meldungen mit Nachweis der Ausbildung und bisherigen Beschäftigung sowie mit den nöthigen Zeugnissen versehen, nimmt bis zum 20. December cr. entgegen.

Barmen, den 4. December 1881. [718]

Der Baumeister.
H. Schülke.

Die hier neu errichtete Stelle eines besoldeten Stadtrathes soll mit einem **Baumeister** besetzt werden, welcher das Examen eines Regierungs-Baumeisters in Preufsen abgelegt hat. Dem Stadtrath wird auch die Leitung unserer Gasanstalt obliegen. Das Gehalt der Stelle beträgt 3000 Mark nebst freier Wohnung im oberen Geschofse des Dienstgebäudes der Gasanstalt oder 300 Mark Miethsentschädigung. Meldungen zu der Stelle wolle man bis Ende Januar 1882 an den Justizrath Plato, den Vorsteher der Stadtverordneten einsenden.

Colberg, den 23. November 1881. [685]

Der Magistrat.

Ein **Regierungs-Baumeister** (Hochbauer) wird zur Projectbearbeitung und Veranschlagung für eine Bataillons-Kaserne auf die Dauer von ca. 4 Monaten zu einem Diätensatze von 9 Mark sofort gesucht. Meldungen mit Zeugnissen und Lebenslauf an

[742] **Ahrendts,** Garnison-Bauinspector in Neifse.

Neueste literarische Erscheinungen

auf dem Gebiete der

Architektur und Technik.

Vorräthig in der **Gropius'schen Buchhandlung**
Berlin W. Wilhelmstrafse 90. (Nächst dem Architektenhause).

Fölsch, Aug. Theaterbrände und die zur Verhütung derselben erforderlichen Schutzmafsregeln. Hamburg 1878 8,— ℳ

Architektonisches Skizzenbuch 1881. Heft 6. Bl. 1. Bibliothekzimmer. Blatt 2. Gartenfaçade Saalbau Neumann. Bl. 3. Erbgruft Harrach. Bl. 4. Thurmuhr Schlofs Hummelshain. Bl. 5. Doppelbank im Park Babelsberg. Bl. 6. Schlafzimmer-Ampel aus Schmiedeeisen. Berlin, Ernst & Korn . . . . . 4,— „

Auerbach. Die theoretische **Hydrodynamik.** Vieweg. Braunschweig 1881 . . . . . 4,— „

v. Falke, J. Costümgeschichte der Cultur-Völker. Spemann. Stuttgart 1881 . . . . . 24,— „

de Haas. Rhein-Weser-Elbe-Kanal. Kühler. Wesel 1881. 0,75 „

Haedicke. Der Angriffspunkt des hydrostatischen Auftriebes. Orell, Füfsli & Cie. Zürich 1881 . . . . . 2,— „

Hase. Die Martinikirche zu Heiligenstadt. Schmorl & v. S. Hannover 1881 . . . . . 10,— „

Heinzerling. Eiserne Hängebrücken. Mayer. Aachen 1881 14,— „

Hoffmann, N. Bronce-Arbeiten der deutschen Renaissance. Fol. Lief. 1. 2. Nicolai. Berlin 1881 . . . . . 30,— „

Höhmann & v. Lancizolle. Generelles Project zu einem Canal Potsdam-Teltow-Köpenik. Springer. Berlin 1881. ca. 2,— „

Hüpeden. Ueber den Bau von Krankenhäusern. Schmorl & v. S. Hannover 1881 . . . . . 1,— „

Krause. Sprengtechnik. Knapp. Halle 1881 . . . . . 1,20 „

Kunst- und Geschichtsdenkmäler der Provinz Westfalen. I. Kreis Hamm. Seemann. Leipzig 1881 . . . . . 12,— „

Laspeyres, Paul. Kirchen der Renaissance in Mittel-Italien. Fol. Stuttgart. Spemann 1881. Lief. I. cplt. in 12 Lief. . . . . à 2,50 „

Lavoinne & Pontzen. Les chemins de fer en Amérique. I. Paris 1881 . . . . . 45,— „

Ledebur. Verarbeitung des Holzes auf mechanischem Wege. Vieweg. Braunschweig 1881 . . . . . 7,50 „

Markus. Das landwirthschaftl. **Meliorationswesen** Italiens. Wien 1881. Faesy . . . . . 14,— „

Mau. Geschichte der **decorativen Wandmalerei** in Pompeji. Text 8°. 20 Tafeln in Folio. G. Reimer. Berlin 1881. 54,— „

Milchhöfer. Die Museen Athens. Wilberg. Athen 1881 . 3,— „

Mobilien-Entwürfe des Hamburger Gewerbe-Vereins. Fol. Hamburg 1881. Boysen . . . . . 10,— „

Mölle. Steinwerk der Fenster des alten **Domes** zu Minden. Bruns, Minden . . . . . 7,— „

Molmenti. Tiepolo la villa Valmarana. Ongania. Venezia 1881 . . . . . 160,— „

Muck. Steinkohlen-Chemie. Strauſs. Bonn 1881 . . . . 5,— „

Müller. Der **Chausseebau.** Jena. Costenoble 1881 . . . 7,— „

La **Peinture murale** décorative dans le style du moyen-âge. 36 Tafeln in Farben und Gold mit Text von Audsley. Didot. Paris 1881 . . . . . 46,— „

Presuhn, E., Pompej. Die neuesten Ausgrabungen von 1874—1881. Weigel. Leipzig 1881 . . . . . 90,— „

Schäfer, C. Glasmalerei des Mittelalters und der Renaissance. Ernst & Korn. 1881 . . . . . 2,50 „

Schwartze, Th. Katechismus der stationären Dampfkessel und Dampfmaschinen. geb. Weber. Leipzig 1881 . . 2,50 „

Sepp, Prof. **J. N.** & **Sepp,** Dr. **B.** Die Felsenkuppel, eine Justinianische Sophienkirche und die übrigen Tempel Jerusalems. Kellerer. München 1881 . . . . . 3,— „

Seibt, G. K. W. Studien zur Kunst- und Culturgeschichte. I. **Deutsche Trinkgläser.** Keller. Frankfurt a. M. 1882 1,— „

Siemens & Halske. A. Wissenschaftliche und Mefs-Instrumente. 1881 . . . . . 1,20 „

— — C. Telegraphen. 1881 . . . . . 2,40 „

— — D. Telegraphen-Signal- u. Sicherungseinrichtungen. 1881 3,00 „

Staudt & Hundius. Allgem. Telegraphenschlüssel. Springer Berlin. 1881 . . . . . 50,— „

v. Tiedemann, L. Das Landwirthschaftliche Bauwesen. Hofstetter. Halle 1882 . . . . . 12,50 „

v. Wagner, J. Hydrologische **Untersuchungen** an der Elbe, Weser, dem Rhein und mehreren kleineren Flüssen etc. 4°. cart. Mit 8 Doppeltafeln. Braunschweig 1881 . . 11,— „

Weifs, H. Costümkunde. 2. Aufl. Bd. I mit 454 Holzschnitten und 8 farb. Tafeln. Ebner & S. Stuttgart 1881 16,— „

Zimmermann, Dr. **H.** Ueber Eisenconstructionen und Walzprofile. Ernst & Korn. 1881 . . . . . 1,— „

Zeitschrift für Bauwesen 1881 compl. Berlin, Ernst & Korn 30,— „

= Bei Einsendung des Betrages erfolgt Franco-Zusendung. =

Anschlags-Formulare

entsprechend der **„Anweisung für die formelle Behandlung der Entwürfe zu fiscalischen Landbauten“** (Circularverfügung vom 21. Juni 1881) halte ich genau nach Vorschrift in allen 8 Sorten vorräthig. Preis à Bogen 0,05 *M*. Formular C und D (Holz- resp. Maurermaterialien-Berechnung) in zwei Arten, das Schema auf 1 und auch auf 2 Seiten vertheilt. Muster auf Wunsch gratis franco.

[609] **Bogdan Gisevius,** Lith. Institut, Berlin O., Grüner Weg 5.

Verlag von **Ernst & Korn,** Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Festgeschenke
für
Architekten und Ingenieure.

Schinkel, Akropolis von Athen	30 *M*
„ Palast Orianda. Farbendruck	80 „
„ Entwürfe, 174 Blatt	80 „
„ „ Auswahl, 80 Blatt	40 „
„ Theaterdecorationen	45 „
„ Decorationen innerer Räume	26 „
Stüler, Schlofs Schwerin	210 „
Fleischinger, Backsteinrohbau	32 „
Spielberg, Capelle in Siena	30 „
Brandt, Eisenconstructionen. 3. Aufl.	22 „
Schultz, Danzig's Bauwerke	110 „
Hitzig, Bauwerke, 2 Bände	90 „
Stillfried, Hohenzollern	275 „
Strack, Innerer Ausbau, in Mappe	34 „
Raschdorff, Deutsche Schmiedewerke	60 „
Boetticher, Tektonik der Hellenen	40 „
„ Mittelalter: Holzarchitektur	20 „
Gottgetreu, Hochbau-Constructionen. I. Stein-Construct. M. Atl.	24 „
Mauch, Architekt. Ordnungen. 7. Aufl.	22 „
Strauch, Bautischler	26 „
Graeb, Sans-Souci. Farbendruck	36 „
Meyer, Lehrbuch der Gartenkunst. 2. Aufl.	26 „
Graeb, Schlofs Babelsberg. Farbendruck	80 „
Gropius & Schmieden, Innere Decorationen. Farbendruck	30 „
Adler, Backsteinbauwerke 1—10	65 „
Salzenberg, Sofia. Constantinopel	300 „
Architektonisches Skizzenbuch. (Erschienen sind 171 Hefte.) Jahrgang 1881. 6 Hefte	24 „
Hagen, die Quellen. 2 Bde. 3. Aufl.	28 „
„ die Ströme. 4 Bde. 3. Aufl.	56 „
„ Seeufer und Hafenbau. 4 Bde.	56 „
Laspeyres, Umbriens Bauwerke	30 „
Henz-Streckert, Erdbau. 3. Aufl.	19 „
Quast, Baudenkmale Ermelands	36 „
Runge, Backsteinarchitekt. Italiens	17 „

Katalog gratis.

Von dem
Handbuch der Architektur,

unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben von Brth. Prof. *Durm,* Brth. Prof. *Ende,* Prof. Dr. *Schmitt* und Prof. *Wagner* sind erschienen:

I. Theil, Band I, erste Hälfte: **Einleitung** von Director Dr. *Essenwein* und *Technik* der wichtigeren *Baustoffe* von Prof. *Exner,* Prof. *Hauenschild* und Assistent *Lauböck,* Preis *M* 8. —

II. Theil, Band I: Die **Baukunst** der **Griechen** von Baurath Professor Jos. *Durm* in Karlsruhe, Preis *M* 16. —

III. Theil, Band IV: **Anlagen zur Versorgung** der **Gebäude** mit **Licht** und **Luft, Wärme** und **Wasser; Künstliche Beleuchtung, Heizung** und **Lüftung** der **Räume** von Prof. Herm. *Fischer* in Hannover. **Wasserversorgung** der **Gebäude** von Baurath B. *Salbach* in Dresden, Preis *M* 16. —

Von dem **Handbuch der Architektur,** welches die günstigste Beurtheilung und freundlichste Aufnahme erfahren hat, erscheinen jährlich 2 Bände zum Preise von 16 bis 18 Mark. Es dürfte mit der Zeit jedem Architekten ein **unentbehrliches Handbuch** werden und machen wir deshalb auf die jetzt vorliegende Möglichkeit **allmäligen** Bezugs besonders aufmerksam. —

Darmstadt, im December 1881. [741]

J. P. Diehl'sche Buchhandlung.

Verlag von Ernst & Korn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Soeben ist erschienen:

Mittheilungen über Markthallen

in

Deutschland, England, Frankreich, Belgien und Italien.

Auf Veranlassung
des Magistrats der Haupt- und Residenzstadt Berlin
bearbeitet und herausgegeben
von
Julius Hennicke.

Folio mit XXII Kupfertafeln. Preis 30 *M*.

Verlag von **Otto Meifsner** in **Hamburg.**

Theaterbrände

und die zur Verhütung derselben erforderlichen

Schutz-Massregeln

von

Aug. Fölsch.

Mit einem Verzeichnifs von 523 abgebrannten Theatern und 4 Tafeln. — Preis 8 *M*.

Der Verfasser hat seit einer langen Reihe von Jahren das Material zu diesem Werke gesammelt und sich die Aufgabe gestellt, über Ursache und Verlauf der Theaterbrände ausführliche Mittheilungen zu machen und den betr. Behörden durch praktische Vorschläge die geeigneten Mittel an die Hand zu geben, wie die Gefahren für Menschenleben und Eigenthum beseitigt werden können. [747]

In meinem Verlage ist soeben erschienen:

Geschichte
der
decorativen Wandmalerei
in
Pompeji
von
August Mau.

Herausgegeben von der
Redaction der Archäologischen Zeitung.

gr. 8°. XII u. 462 S. und
Tafelmappe
mit 11 farbigen und 9 Lichtdruckabbildungen in Roy. Folio.
Preis für Text und Tafeln **M. 54.**

Ueber
die Verwendung von Terracotten
am
Geison und Dache griechischer Bauwerke.

Einundvierzigstes Programm
zum Winckelmannsfeste
der Archäologischen Gesellschaft zu Berlin
von
W. Dörpfeld, F. Graeber, R. Borrmann, K. Siebold.
Mit 4 Tafeln in Farbendruck.
Preis 2 Mark 40 Pf. [739]

Berlin, den 5. December 1881. **G. Reimer.**

Gegen Einsendung von 4 Mark ist franco von unterzeichneter Verlagshandlung zu beziehen:

Heusinger von Waldegg's
Eisenbahntechniker-Kalender 1882.

Als elegantes Portefeuille solide in Leder gebunden.
Mit zahlreichen Abbildungen, mehreren Eisenbahnkarten und einem gehefteten Theil. Preis *M* 4.—

Ein Compendium der wichtigsten Tabellen, Formeln und Resultate aus der gesammten Eisenbahn-Technik, nebst den betr. gesetzlichen Bestimmungen, einem Adrefsbuch sämmtlicher Eisenbahntechniker und Eisenbahnbehörden und einer Uebersicht über die Leistungsfähigkeit der eisenbahntechn. Industrie, mit Schreibkalender.

Ein im Kalendarium beigegebenes **„Gedenkbuch des Eisenbahn- und Ingenieurwesens“** in kurzen Daten und Notizen für jeden Tag des Jahres dürfte besonderem Interesse begegnen.

Zu beziehen durch [728]
J. F. Bergmann, Verlagsbuchhandlung, **Wiesbaden,** sowie durch die **Gropius**'sche Buchhandlung, Berlin W., Wilhelmstrafse 90.

Verlag von **Ernst & Korn** in **Berlin.**

Bartels, H., Die Organisation der Pennsylvania-Eisenbahn in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. 2. Aufl. gr. 4. 1878. geh. 1 *M*

——— Bericht über einige sogenannte Secundärbahnen, insbesondere Schmalspurbahnen in Amerika. gr. 8. 1878. geh. 1 *M*

——— Betriebseinrichtungen auf amerikanischen Eisenbahnen. I. Mit 13 Tafeln und vielen Holzschnitten. 16 *M*

Verlag von **Ernst & Korn, Berlin W.**

Dr. H. Zimmermann,
Eisenbahn-Bauinspector im Reichsamt.

Ueber Eisenconstructionen und Walzprofile.

8°. Cart. 1 *M.*

Neue Glockenhängung.

Um die sehr bedenklich gewordene Erschütterung des Glockenstuhls und Thurmes (sogen. Dachreiters) an hiesiger evang. Kirche zu beseitigen, sah sich unterzeichnetes Presbyterium genöthigt, das neue Glockenaufhängungssystem des Herrn Bauraths Ritter in Trier anzuwenden. Dasselbe hat sich **in jeder Beziehung bewährt. Die Erschütterung des Glockenstuhls** etc. **sowie die Reibung der Läuteseile** ist **völlig gehoben; beide Glocken** (die gröfsere 253, die kleinere 162 Pfd. schwer), **erklingen reiner und voller** und **ein Knabe von 12 Jahren kann bequem für beide das Geläute besorgen.** Da aufserdem die Kosten des Apparates verhältnifsmäfsig gering sind (insgesammt rot. 120 Mark), so kann dieses System insbesondere auch für kleinere Glocken **auf das Wärmste empfohlen werden.**

Kirchherten, Kreissynode Mülheim a. Rhein, 20./11. 1881.

Das Presbyterium. Namens desselben
[732] **Obertüschen,** Pastor.

Prospect, Zeichnung, Atteste franco. Hängeapparate geliefert durch Vermittelung des Erfinders **Baurath Ritter** zu **Trier.**

GEBR. KÖRTING

Fabrik von Strahlapparaten und Centralheizungsanlagen in **Hannover.**

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc.
Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.
Condensationswasser-Ableiter.
Mischhähne zur Anwärmung von Wasser direct beim Austritt aus dem Hahne.
Universal-Injectoren zum Speisen der Kessel mit heifsem Wasser.
Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben von Wasser auf beliebige Höhen.
Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.
Dampfstrahl-Feuerspritzen. Billigste und sicherste Spritze.
Compound-Ventilatoren für Trockenräume. [525]
Unterwindgebläse für Gasfeuerungen, Dampfkessel etc.
Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge.
Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.
Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Nasse Wände

in Kellern, Wohnzimmern, Wettergiebeln, Neubauten etc. legt trocken durch Trockenputz (Pat. Esmann). Garantiezeit 100 Jahre Preis Quadratmeter von 1 Mark ab.

A. Esmann, Maurer- und Zimmermeister,
[565] **Berlin SW.,** Grofsbeerenstr. 58—62.

Grottensteine — Tuffsteine

liefere jedes Quantum billigst.
Für Wiederverkäufer hohen Rabatt. [387]
Illustrirter Catalog franko zur Ansicht.
Otto Zimmermann, Greufsen i. Thüringen.

Portland-Cement. **Goldene Medaille 1879.**

Ausgezeichnet:

Düsseldorf
1880.
Königl. preuss. Staats-Medaille.

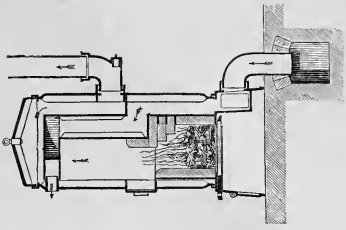
Cement-Beton-Bau. **Goldene Medaille 1879.**

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

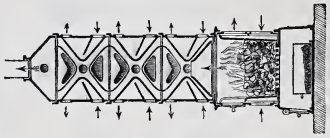
Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [412]

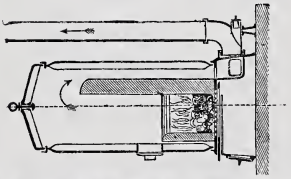
Fabrik-Oefen für Werkstätten und Säle.



Patent „Hohenzollern"
D. R. P. 1136 und 13296



sowie nach
eigenem System,
zum Heizen von Räumen bis 5000 cbm Inhalt.



Erstere Oefen werden auch mit **Füll-Regulir-Vorrichtung** geliefert. Oefen meines neuen Systems können mit **Luft-Circulations-Einrichtung** versehen werden und dienen dann zur Erwärmung von **Trocken-Räumen.** [567]
Specielle Prospecte.
Mannheimer Eisengiefserei Carl Elsässer, Mannheim.

Papier-Tapeten.

Gebr. Hildebrandt,

Hoflieferanten Sr. Maj. des Königs,
Berlin C.,
Brüderstrafse No. 16.

Gegründet im Jahre 1845.

Auf der kunstgewerblichen Ausstellung zu **München 1876** prämiirt mit der **ersten Preis-Medaille** und von Seiner Majestät dem Könige **Ludwig II. von Bayern** decorirt mit der **goldenen Ludwigs-Medaille** für Kunst.

Da weder hier in Berlin noch anderwärts ein Commandit-Geschäft von unserer Firma besteht, so bitten wir, zur Vermeidung von Irrthümern, unserer Adresse stets

Brüderstrafse No. 16

beizusetzen. Proben unseres Fabrikats stehen jederzeit gratis zu Dienst. [137]

L. G. Vogel, Düsseldorf,

Special-Fabrik für Schul-Einrichtungen.

Prämiirt Gewerbe-Ausstellung Düsseldorf. Patent und Musterschutz-Ausstellung Frankfurt a./M. Silberne Medaillen. Gewerbe-Ausstellung Braunschweig Bronce-Medaille.

Von Königlichen Behörden und Stadt-Verwaltungen empfohlene **schmiedeeiserne Subsellien** in verschiedenen Constructionen und Preisen. ☞ **Prospecte, Zeichnungen stehen zu Diensten.** [608]

FERD. MÜLLER's

Glasmalerei-Anstalt
zu **Quedlinburg**

empfiehlt als Specialität: **Figurale und architektonische Kirchenfenster in antiker und moderner Behandlung; stylistische Kunstverglasungen mit Wappen in Schweizermanier, Fenstervorsatzscheiben, Cabinetstücke ff. etc.** [487]

Silberne Medaille. Silberne Medaille.

Verblendmaterial-Lieferungen:
Postgebäude Stolp i. P.,
Postgebäude Flensburg,
Postgebäude Rendsburg,
Postgebäude Bochum,
Postgebäude Wilhelmshaven,
Postgebäude Rostock
(letzteres nur die Glasuren und Ornamente). [672]

A. RASCH,

Thonwaaren-Fabrik,
Bad Oeynhausen, Westfalen,
empfiehlt:
Verblendklinker,
hellgelb, lederfarbig, roth, braun;
Profilsteine, Ornamente, Figuren;
Glasuren, garantirt wetterbeständig, schwarz, braun, grün, blau, weifs etc.;
Falzziegel, roth, gedämpft, glasirt;
glas. Steinzeugröhren, Schornsteinköpfe, Luftsauger, Closetbecken; Schwadenfänge für Locomotiv-Schuppen.

Silberne Medaille.

Verblendmaterial-Lieferungen:
Kirche u. Pfarrhaus Harvestehude-Hamburg,
Kirche Dortmund (II. Kath.),
Kirche Schalke (evang.),
Rathhaus Essen a. d. R.,
Städtische Badeanstalt Essen a. d. Ruhr,
Untersuchungs-Gefängnifs Hamburg,
Deutsche Seewarte Hamburg,
Bahnhofs-Bauten Elberfeld etc.

Preisermäfsigung.

Berlin und seine Bauten.

Herausgegeben
vom
Architekten-Verein zu Berlin.
52 Bogen gr. Lex. 8. mit 609 Holzschnitten und 8 Kupferbeilagen.
Zwei Theile in einem Bande
elegant broch. 20 Mark, elegant gebunden 28 Mark.
(Eigenthum des Vereins.)
Berlin, 8. December 1881.
Ernst & Korn.
Wilhelmstr. 90.
Vorstehende Preisermäfsigung gilt nur bis Ende d. J.

Soeben erschien:
Herrmann,
Das neue Strafgefängnifs
am Plötzensee bei Berlin.
Folio mit XXIX Kupfertafeln.
Cart. Preis 30 *M.*
Verlag von Ernst & Korn,
Berlin W., Wilhelmstrafse 90.

Glockengiefserei
J. C. Grofse, Dresden-Neustadt

gegründet 1835
vielfach prämiirt,
Gröfste
geliefert über 1000
Kirchenglocken.
Ausführungen:

1875	Dom Hildesheim	1 Glocke	= 8000 Kilo,
1876	Dom Halberstadt	1 "	= 8000 "
1877	St. Nicolai Hamburg	2 "	= 9500 "
1878	Dom Frankfurt a/M.	10 "	= 27000 "
1878	St. Petri Hamburg	4 "	= 20000 "

Umguss alter Glocken
Montirungen zur Erleichterung des Läutens
Geläute harmonisch und melodisch.
Schmiedeeiserne Glockenstühle.

Prospecte mit Attesten, Kostenanschläge, jede Auskunft prompt und gratis.

Actien-Gesellschaft für Holzarbeit.

BERLIN NW., Haide-Strafse 53/57. **(H. SIMON)** Dampfschneidemühle **Salzhof** bei Spandau,
empfiehlt sich zur Lieferung von **Balken, Bohlen, Brettern** und **Spundpfählen,** sowie gehobelten und gespundeten Fufsböden nach vorgeschriebenen Dimensionen, **Scheuerleisten, Bekleidungen, Leisten** nach beliebigen Profilen.

Special-Artikel:

Parquets in Stäben und fournirt, in den verschiedensten Mustern.
Thüren und **Fenster** mit und ohne **Beschlag.**
Normalschulbänke und **Kinderpulte** auf ärztliche Anordnung construirt zur Verhütung von Rückgratsverkrümmungen, **Patent Lickroth.**
Pendelthürbeschläge, selbstthätige verstrebte Doppel-Scharnierbänder, Verschlufsgarnitur, **Patent v. Fisenne.**
Sicherheitslade für Thüren und Fenster, zusammenschiebbar, **Schutz gegen Einbruch, Patent Born.** [383]

Vorstehende Patent-Artikel können in den Ausstellungssälen der Gesellschaft besichtigt werden, illustrirte Prospecte derselben gratis.

Luftheizungen
mittelst
Calorifers, Dampf- und Wasserheizung.

Dampfheizungen.

Wasserheizungen.

Universalöfen.

Ventilationen
mit Pulsion und Aspiration.
[50]

J. H. REINHARDT,

Ingenieur und Fabrikant
in **Würzburg**
empfiehlt sich bestens für
Centralheizungen
und
Ventilations-Anlagen
ca. 200 Arbeiter. — Gründung des Geschäfts 1863.
Viele Tausende von Anlagen ausgeführt.
Vielfach prämiirt.

Trocknereien
für
Leder, Leim, Holz, Garne, Gewebe und alle anderen Substanzen.

Mechanische Einrichtung
für Dampfküchen,
Bäder, Backöfen, Wäschereien.

Alle irgend wie in das Heizfach einschlagenden Arbeiten werden ganz vorzüglich unter weitgehendsten Garantien ausgeführt.

Die Trägerwellblech-Fabrik von L. Bernhard & Co., Berlin N.,

Schlegel-Strafse No. 8,
offerirt:

Eiserne Schutzvorhänge für Theater.

Die von uns gefertigten **eisernen Schutzvorhänge aus Wellblech** entsprechen vollkommen den bau- und feuerpolizeilichen Anordnungen, können in jedem Theater ohne nennenswerthe Veränderungen angebracht werden, schliefsen den Bühnenraum rauch- und feuersicher vom Zuschauerraum ab, functioniren tadellos, werden von einem Mann bedient und in 10 bis 20 Secunden herabgelassen. Solche eiserne Schutzvorhänge sind von uns bereits aufgestellt und im **täglichen Betrieb:**

1) im **Stadt-Theater** zu Posen,
2) im **Wallner-Theater**
3) im **Friedrich-Wilhelmstädtischen Theater**
4) im **Belle-Alliance-Theater** } zu Berlin.
5) im **Walhalla-Theater**
6) im **Central-Theater** [738]

Zeugnisse, Prospecte, Zeichnungen etc. stehen kostenfrei zu Diensten.

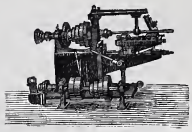
Drahtnägel, Draht, Schiefernägel,

Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Maschinenfabrik „Deutschland“

in **Dortmund.**

General-Director: J. WEIDTMAN.



Werkzeugmaschinen in vorzüglicher Construction und Ausführung, Special-Maschinen für Eisenbahn-Werkstätten etc. Weichen, Drehscheiben, Schiebebühnen, Wasserkrahne, optische Telegraphen, Hebevorrichtungen, verbesserte Verlegekrahne für eisernen Oberbau, und andere Apparate für Eisenbahnen.

Complete Transmissionen, Riemen-Aufleger nach System Reinhard; vorzügliche **Formmaschinen,** Patent Wertheim; **Schmelzöfen** für Tiegelgufs aller Art, Patent Piat; **Central-Weichen- und Signalstellung** nach Saxby & Farmers **neuestem** Patent etc. [576]

Für complete Telegraphen-Anlagen
empfiehlt sich

Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,

Berlin S. [254]

Antike Büsten etc.

Hermes des Praxiteles — Apollo — Diana etc.

	Originalgrösse	Copie lebensgross	Copie der Originalgröfse 7/11	5/11	3/11
Höhe, mit Büstenfufs gemessen, in Centimetern	80	65	50	33	21
Preis: v. **Carara-Marmor** ℳ	900	650	320	120	—
do. **Elfenbeinmasse** „	48	36	24	10	7
do. **Gyps** . . . . . „	24	18	—	—	—
Kiste und Emballage . . .	5	3	2,50	1,25	0,50
Ein schwarzpolirter Holzsockel . . . . . Höhe	34	30	18	14	10
Preis . . . . . ℳ	20	10	6	2,50	2
Kiste und Emballage für Büste und Sockel . . ℳ	7	4	3	1,50	0,60
Zimmer-Säulen . . . Höhe	120	118	120	100	
Preis von Holz, schwarz polirt . . . . . ℳ	40	36	30	21	
von Stuckmarmor . . „	54	54	51	48	
von Gyps, schwarz lackirt . . . . . „	28	20	18	15	
Kiste . . . . . „	5	4,50	4,50	4	

[749]

Goethe-Statue

von

Prof. Schaper.

Original im Thiergarten zu Berlin.

Höhe Centimet.	Preise von Elfenbeinmasse	von Gyps	Kiste
90	105	80	5,00 ℳ
55	45	33	2,50 „
30	20	—	1,50 „
17	9	—	0,50 „

Gebrüder Micheli,

Berlin, Unter d. Linden 12.
Bildhauer — Kunstverleger
Giefserei für antike und moderne Bildwerke.

Illustrirtes Preis-Verzeichniss gratis.

Eisenwerk Kaiserslautern

empfiehlt seine **Oefen** verschiedener Systeme für **locale Heizung** mit wesentlichen Verbesserungen und neuen Constructionen, sowie

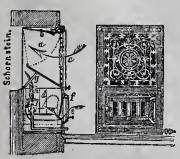
Central-Luft-, Dampf- und Wasser-Heizungen

(Cassel 1877 goldene preufsische Staatsmedaille).

Die neue Auflage (1880) der bekannten Broschüre ist in zwei Hefte getheilt:

die locale oder Ofenheizung in grünem } Umschlag.
und die centrale Heizung in rothem }

Diese Hefte werden, wenn Bestellung erfolgt, gratis abgegeben, andernfalls mit ℳ 1 per Stück berechnet. [239]



Lönholdt's

neueste, verbesserte

Ventilationsapparate und -Anlagen,

Luftsauger für Rauchschornsteine, vorzügliche Wirkung, schöne Form, billige Preise. Beschreibende illustr. **Prospecte** gratis und franco. [746]

Wiederverkäufern Rabatt.

G. Knodt, Metallwaarenfabrik, Bockenheim-Frankfurt a. M.

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
—	Baugesellschaft Flüelen-Goeschenen	Altdorf, Canton Uri	Verkauf der beim Bau der Gotthardbahnstrecke F.-G. in Verwendung gestandenen **Baumaterialien** und Werkzeuge. **Bdg.** ebendas.
—	Direct. d. Gas- u. Wasserwerke	Köln a. Rh.	*Verkauf d. **Theerproduction** d. städt. köln. Gaswerke etc. [704 in No. 37 u. 38.]
19. Dec.	K. Garnison-Verwaltung	Berlin	Erweiterung der **Entwässerungs-Anlage** d. Cadetten-Anstalt Lichterfelde. **Bdg.** Berlin, Michaelkirchplatz 17.
„	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	*Ausführung von **Erdarbeiten.** [668 in No. 35.]
„	Maschinen-Hauptverwaltg. der K. sächs. Staatseisenbahnen	Chemnitz	Lieferung von **Drahtgewebe,** Nägel, Schrauben, Plomben, Weifs- und Zinkblech etc. für 1882. **Bdg.** gegen Copialien ebendas.
„	Magistratual. Garnis.-Verwltg.	Creuzburg Ob.-Schl.	Lieferung von 129 St. eis. **Bettstellen** mit Zubehör. **Bdg.** geg. Cop. ebendas.
„	K. Garnison-Lazareth	Frankfurt a. O.	*Töpfer- u. Pflasterarbeiten für den Erweiterungsbau des Garnison-Lazareths. [707 in No. 37.]
„	K. Eisenbahnbetriebsamt	Görlitz	Div. Arbeiten mit theilweiser Materiallieferung zur Vergrößerung der **Maschinenreparaturwerkstatt** auf Bahnhof Lauban. **Bdg.** gegen Cop. beim Büreau-Vorsteher Reich ebendas.
„	K. Garnison-Verwaltung	Magdeburg	*Ausführung von **Steinsetzerarbeiten.** [743 in No. 38.]
„	K. Eisenbahn-Direction	do.	*Lieferung von **Radreifen** für 1882/83. [708 in No. 37.]
„	do.	do.	*Lieferung von **Nutzhölzern** für 1882/83. [709 in No. 37.]
„	Krappe, K. Oberförster	Neuhaus	Lieferung der zur Districtsversteinung Neuhaus erforderl. **Steine. Bdg.** ebendas.
„	Kais. Fortification	Strafsburg i. Els.	Lieferung von 4090 qm tannenen, 3,3 cm stark, behobelten **Laufdielen** f. Pulvermagazine. **Bdg.** gegen 1 ℳ v. Fortif.-Büreau ebendas.
„	K. Eisenbahn-Betriebsamt	Stuttgart	**Bauarbeiten** für Erweiterung der Zufahrtsstrafse zum innern Güterbahnhofe. **Bdg.** ebendas., Kronenstrafse 6.
„	K. Artillerie-Depot	Wesel	Verkauf v. alt. **Gufs-, Schmiedeeisen, Schwarzblech** etc. **Bdg.** geg. Cop. ebend.
20. Dec.	K. Direction der Oberschles. Eisenbahn	Breslau	Lieferung von 92 000 kg **Braunkohlentheeröl** für 1882. **Bdg.** gegen 30 Pf. ebendaselbst und an der Börse, Halle a. d. S.
„	K. Eisenb.-Direction	Bromberg	*Lieferung von **Schwellen.** [711 in No. 37.]
„	do.	do.	*Lieferung von **Feldsteinen.** [713 in No. 37.]
„	Nordbrabant-Deutsche Eisenb.-Gesellschaft	Gennep	Verkauf von 140 000 kg alt. **Eisenbahnschienen,** altem Eisen, Stahl etc. **Bdg.** von der Direction ebendas.
„	Rosell, H., Bürgermeister	Hermülheim R.-B. Köln	Neubau eines zweiklassigen **Schulgebäudes. Bdg.** ebendas.
„	K. Eisenbahn-Dir. (rechtsrh.)	Köln	Lieferung von 7800 kg **Stangenkupfer. Bdg.** gegen 50 Pf. Materialienbüreau ebendas., Trankgasse 13.
„	Schröder, Eisenb.-Bauinsp.	Metz	Lieferung von 400 cbm **Oberbaukies** in 2 Loosen. **Bdg.** gegen 1 ℳ ebendas.
„	Haupt, Bauinspector	Minden in Westf.	*Lieferung von eich. **Eisenbahn- u. Weichenschwellen.** [705 in No. 37.]
„	do.	do.	*Lieferung von **Bettungskies.** [706 in No. 37.]
„	Stargard-Cüstriner Eisenbahn	Woldin, Pr. Brandenb.	Herstellung des **Pfahlrostes** zur Brücke über den Schöning-Canal incl. Material-Lieferung. **Bdg.** ebendas.
„	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt (Berl.-Stett.)	Stettin	*Lieferung von verzinkten **Wellenblechen.** [715 in No. 37.]
„	K. Strafsenbau-Inspection	Ulm C. 305	**Donaucorrections-Arbeiten,** 28 019 ℳ. **Bdg.** ebendas.
21. Dec.	Belgische Staatsbahnen	Brüssel	Lieferung von 100 Stück **Weichen** aus stählernen Vignol-Schienen Modell I, 100 do. do. nach Modell II. **Bdg.** gegen 25 cts. von der Commission de réception des fers et bois, ebendaselbst, Rue Saint-Lazare No. 19. Offerten an M. Van Aelbroeck, Chef-Ingenieur, Brüssel, Rue Latérale No. 2.
„	do.	do.	Verkauf alt. **Vignol-Schienen,** alt. eis. Schienen, alt. eis. Laschen etc. **Bdg.** gratis.
„	Direction des télégraphes 2. Büreau, Station du Nord	Bruxelles	9300 **Isolateurs** en porcelaine double cloche petit modèle. **Bdg.** l'Orangerie 16 cent. 15.
„	Fafshauer, Bürgermeister	Cammerbach, R.-B. Cassel	Anlage einer **Trinkwasserleitung** von eisernen Röhren, 75 mm lichte Weite. 2200 m lang. Caution 2000 ℳ. **Bdg.** ebendas.
„	Artillerie-Depot	Magdeburg	Lieferung v. kief. **Bohlen,** Rippenstücken, Balken, Halbhölzern etc. **Bdg.** gegen Copialien ebendaselbst, Hohenzollernstrafse 7.
„	Elbstrom-Bau-Director	do.	*Lieferung eiserner **Baggerprahme.** [720 in No. 37.]
„	Gr. Bürgermeisterei Dr. du Mont	Mainz	**Erd-** und **Maurerarbeiten** zur Erbauung einer 300 m langen Canalstrecke v. Profil III in der Münstergasse. **Bdg.** ebendas., Stadtbauamt.
„	Caspar, Abtheilungs-Baumstr.	Strafsburg i. Els.	*Lieferung von **Fufs-** und **Parquetböden.** [735 in No. 38.]
22. Dec.	K. Eisenb.-Dir. (rechtsrhein.)	Köln	**Erdarbeiten** zwischen Giershofen-Raubach u. **Maurerarbeiten** zwischen Alsbach-Ransbach. **Bdg.** geg. Cop. ebendas., techn. Bür., Abth. IV, Altenbergerstr. 23.
„	Costede, K. Kreisbauinsp.	Pillkallen	*Anliefer. u. Aufstell. d. eis. **Ueberbaues** f. d. Schirwindt-Brücke. [681 in No. 36.]
„	Volkmar, Ob.-Maschinenmstr.	Strafsburg i. Els.	Lieferung eines **Dampfkessels** mit cylindr. Feuerbüchse und Siederohren von 50 qm Heizfläche. **Bdg.** gegen 70 Pf. ebendas.
„	Bode, Abtheilungs-Baumstr.	Suhl	*Erd- u. **Böschungsarbeiten** von Suhl bis Dielzhausen. [703 in No. 37.]
„	Müller, Landes-Bauinspector	Magdeburg	*Lieferung von **Steinen** zur Neupflasterung. [748 in No. 38.]
23. Dec.	K. Eisenbahn-Direction	Elberfeld	*Erd- und **Maurerarbeiten** für die Westendbahn. [733 in No. 38.]
„	do.	Magdeburg	*Neubaustrecke Blumenberg-Eilsleben. [734 in No. 38.]
27. Dec.	K. Garnison-Verwaltung	Bonn	*Diverse Arbeiten zum Neubau der **Cavallerie-Kaserne.** [736 in No. 38.]
„	K. Werft, Verwaltungs-Abth.	Danzig	Lieferung von 80 Stück schmiedeeisernen **Röhren. Bdg.** gegen 50 Pf. ebendas.
28. Dec.	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	*Lieferung von **Betriebsmaterialien.** [716 in No. 37.]
„	Grofsherzogl. Kreisbauamt	Mainz	Lieferung von eichenen **Schiffskurven** etc. für die Mainzer Schiffsbrücke. **Bdg.** Amtslocal ebendas.
„	K. K. Direction für Staats-Eisenbahn-Bauten	Wien IX. Universitätsstrafse 10	Ausführung der **Hochbauten.** Strecke Innsbruck (Witten) bis Landeck excl. Materiallieferung. **Bdg.** gegen Cop. ebendas.
29. Dec.	Xylander, ständ. Baumstr.	Hasfeld	***Brückenbau** über den Heiligenbach. [737 in No. 38.]
„	K. Artillerie-Depot	Strafsburg i. Els.	Lieferung von **Halbhölzern,** Bettungsrippen und Bohlen, kief. u. tann. Latten u. Brettern etc. **Bdg.** gegen Cop. ebendas., Broglie-Platz No. 18.
31. Dec.	Gouvernement West-Flandern	Brügge (Belgien)	Herstellung eines **Leuchtthurms** 3. Ordnung östlich vom Hafen Nieuport. **Bdg.** gegen 1 frcs. 65 cts. für eine Photographie v. M. l'ingenieur en chef, directeur des ponts et chaussées in Brügge. Offerten an M. le gouverneur de la province de Flandre occidentale ebendas.
7. Jan.	Richrath, Hafenbauinsp.	Swinemünde	*Lieferung von 45 000 **Laubholz-Faschinen** für 1882. [682 in No. 36.]
„	do.	do.	*Lieferung von **Feldsteinen.** [683 in No. 36.]
10. Jan.	Direction	Breslau	*Ausführung von **Erdarbeiten.** [744 in No. 38.]
16. Jan.	K. Eisenbahn-Direct.	Bromberg	*Ausführung von **Erdarbeiten.** [745 in No. 38.]
15. Febr.	Leiter, Wasserbauinsp.	Zoelp per Maldeuten	*Lieferung von **Stahlschienen** für den Oberländ. Canal. [690 in No. 36.]

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 89.
24. December.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Am 6. Januar 1882 beginnt das **erste** Quartal des 2. Jahrgangs von dem seit 1. April 1881 erscheinenden

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Redaction:

O. Sarrazin und **H. Eggert.**

Preis des Quartals von 13 Nummern in gr. Fol. mit vielen Holzschnitten etc. 3 Mark excl. 40 Pf. Porto.

Abonnements nehmen an die Postämter (Zeitungsnummer 969), alle Buchhandlungen, sowie die Expedition des Blattes. Die geehrten Postabonnenten ersuchen wir um gefällige **rechtzeitige Erneuerung** des Abonnements.

☞ Um das Eintreffen des Blattes **am Bestimmungsorte schon am Tage des Erscheinens** zu ermöglichen, übernehmen wir die directe Zusendung jeder einzelnen Nummer unter Kreuzband. ☜

Dem Centralblatt ist ein

Anzeiger für Inserate bautechnischen Inhalts

beigegeben, auf den wir noch besonders aufmerksam machen. Der Preis für die gespaltene Petitzeile von 10 cm Breite oder deren Raum beträgt 35 Pf. — Inserate, welche bis Mittwoch in den Händen der Expedition sind, finden noch in der zunächst erscheinenden Nummer Aufnahme.

Berlin W.

Verlag und Expedition Wilhelmstr. 90.
Ernst & Korn.

Rechte Oder-Ufer-Eisenbahn.
Verdingung von Erdarbeiten.

Die Ausführung der Erdarbeiten für die Neubaustrecke Tarnowitz-Georgenberg-Stahlhammer soll, in 4 Loose getheilt, in öffentlicher Submission vergeben werden. Loos XIb enthält 76 000 cbm, Loos XII 277 000 cbm, Loos XIII 60 000 cbm, Loos XIV 103 000 cbm Erdbewegung. Die Pläne, Erdberechnungen und Massendispositionen liegen in unserm technischen Büreau, Berlinerstrafse 76 hier, zur Einsicht aus. Bedingungen nebst Offerten-Formularen sind ebendaselbst zu erhalten, werden jedoch nur an solche Unternehmer abgegeben, die den Besitz entsprechender Arbeitsgeräthe nachweisen und deren Qualification bekannt ist oder genügend geprüft werden kann. Offerten sind bis **Dienstag, den 10. Januar 1882, Vormittags 11 Uhr,** einzureichen. Breslau, den 10. December 1881. [744] Direction.

Eisenbahn-Directions-Bezirk Berlin.

Submission auf Lieferung von Nutzhölzern für die Werkstätten pro 1882/83 am **3. Januar 1882, Vormittags 10 Uhr** in unserem Geschäftslocale hierselbst, Köthenerstrafse No. 8/9. Offerten müssen frankirt, versiegelt und mit der Aufschrift: **„Submission auf Nutzhölzer"** versehen, an uns eingesandt werden. Bedingungen können bei uns eingesehen oder gegen Einsendung von 1 Mark bezogen werden. [750]

Materialien-Büreau.

Submission.

Für den **Neubau des Gymnasium zu Eisleben** sollen
die Ausführung der **Maurerarbeiten** einschliefslich theilweiser Materiallieferung, veranschlagt auf rund 31 276 Mark,
desgleichen die **Zimmerarbeiten** einschliefslich Materialien, veranschlagt auf rund 30 712 Mark,
sowie die Lieferung der **Eisenarbeiten,** veranschlagt auf rund 3960 Mark,
im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden.

Bedingungen, Kosten-Anschlag und Zeichnungen sind bei Unterzeichnetem während der Geschäftsstunden einzusehen und von ersteren Beiden, gegen Erstattung der Kosten, Abschriften zu beziehen. Offerten sind frankirt und verschlossen mit der Aufschrift „Gymnasium-Neubau zu Eisleben" **vor** dem Eröffnungstermine einzureichen. Die Eröffnung der eingegangenen Offerten findet am

Sonnabend, den 31. d. Mts., Vormittags 11 Uhr,

in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten im Amtszimmer des Unterzeichneten statt.

Der Zuschlag wird durch freie Wahl an einen der je 3 Mindestfordernden innerhalb sechs Wochen vom Terminstage ertheilt werden.

Eisleben, den 19. December 1881. [763]

Der Bauinspector.
gez. **Göbel.**

Königliche Eisenbahn-Direction. Materialien-Büreau. Die Lieferung der pro 1882/83 erforderlichen Werkstatts-Materialien und Werkzeuge soll verdungen werden. Submissionstermin: **Donnerstag, den 12. Januar 1882, Vormittags 11 Uhr,** im Geschäftslocal der Hauptwerkstatt auf Bahnhof Bromberg. Offerten sind an die Adresse: „Materialien-Büreau der Königlichen Eisenbahn-Direction zu Bromberg" mit der Aufschrift: „Offerte auf Lieferung von Werkstatts-Materialien" portofrei und versiegelt einzureichen. Die Bedingungen können von dem genannten Materialien-Büreau gegen Einsendung von 60 Pf. bezogen werden, auch liegen dieselben auf den Börsen zu Berlin, Cöln, Stettin, Breslau, Danzig, Königsberg i. Pr. und in den Büreaus unserer Haupt-Werkstätten aus. Bromberg, den 20. December 1881. Materialien-Büreau. [769]

Motiv!

Wir erfüllen hiermit die traurige Pflicht, die Mitglieder unseres Vereins von dem am 18. d. M. hierselbst erfolgten Ableben unseres lieben Mitgliedes, des

Baufführers **Philipp Ludwig,**

in Kenntnifs zu setzen. [766]

Berlin, den 20. December 1881.

Der Vorstand.
I. A.: Der Liedervater.
Ludwig Herrmann.

Bekanntmachung.

Der Neubau eines Wohnhauses auf dem Königlichen Forstetablissement Grodczisko, und eines Stalles auf dem Forstetablissement Budczisken, hiesigen Kreises, soll im Wege der öffentlichen Submission in 2 Loosen vergeben werden. Die Kosten sind excl. Holzwerth und der Kosten für Insgemein auf 9691 Mark 56 Pf. und resp. 4069 Mark 34 Pf. veranschlagt. Hierzu ist von mir ein Termin im hiesigen Büreau angesetzt auf

Sonnabend, den 14. Januar 1882,
Vormittags 10 Uhr.

Submissionsformulare, Bedingungen und Zeichnungen sind bis zum Termin bei dem Unterzeichneten einzusehen, und, jedoch mit Ausnahme der Zeichnungen, gegen Erstattung der Selbstkosten zu beziehen. Frankirte, versiegelte und mit der Aufschrift „Submission für Grodczisko resp. Budczisken versehene Offerten werden bis zum Termine entgegengenommen, in welchem dieselben in Gegenwart der erschienenen Submittenten eröffnet werden.

Offerten, welche den geforderten Vorschriften nicht entsprechen, werden unbedingt zurückgewiesen.

Angerburg, den 15. December 1881. [759]

Der Königliche Bauinspector.
Lauth.

Bekanntmachung.

Die zum Neubau der Kaserne II und III zu Posen — bei Bartholdshof — erforderlichen Granitsockel, veranschlagt auf 19 712 Mark 40 Pf., sollen im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden. Hierzu steht auf den **29. December d. Js., Vormittags 12 Uhr,** in unserem Büreau, Kanonenplatz 2, ein Termin an. Bedingungen, Kostenanschlag und Zeichnungen sind daselbst einzusehen; Abschriften werden, gegen Erstattung der Copialien mit 6 Mark 50 Pf., von uns abgegeben.

Posen, den 16. December 1881. [764]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Bekanntmachung.

Die Lieferung von 6 Stück eisernen Baggerprahmen mit Seitenklappen soll im Submissionswege verdungen werden. Versiegelte Offerten mit der Bezeichnung: „Lieferung eiserner Baggerprahme mit Seitenklappen“ sind spätestens zum

Freitag, den 6. Januar 1882, Vormittags 12 Uhr,

an das Centralbüreau der Elbstrom-Bauverwaltung hier, Domplatz No. 2, einzureichen.

Die Lieferungsbedingungen, Anschlag und Zeichnungen sind im Botenzimmer hier einzusehen, auch gegen Einsendung von 2 Mark und event. 20 Pf. Porto baar oder in Briefmarken von der diesseitigen Registratur zu beziehen. [768]

Magdeburg, den 17. December 1881.

Der Elbstrom-Baudirector.

Grenzstein-Lieferung.

Es soll die Lieferung von 1250 Stück Grenzsteinen aus Sandstein im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden und ist zur Eröffnung der versiegelt einzureichenden und mit entsprechender Aufschrift zu versehenden Offerten, Termin auf

den 6. Januar 1882,
Mittags 12 Uhr,

im Büreau des Unterzeichneten — Berlin, Bahnhofsstrafse, Postgebäude I Tr. — anberaumt.

Die Lieferungs-Bedingungen sind daselbst zur Einsicht ausgelegt und können auch von dort, gegen Erstattung der Copialien mit 25 Pf., bezogen werden.

Berlin, den 14. December 1881. [756]

Der Ober-Ingenieur der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn.
gez. **Wiedenfeld.**
Baurath.

Submission auf Lieferung
von
Nutzholz
für die Werkstätten.

Für die Lieferung von:

1940	Cubikmeter	Eichenholz,
3750	„	süddeutsches Kiefernholz,
2100	„	Ostsee-Kiefernholz,
450	„	Tannenholz,
33	„	Mahagoniholz,
12	„	Nufsbaumholz,
405	„	Weidenholz,
10	„	Birnbaumholz,
4	„	Eschenholz,
6	„	Weifsbuchenholz,
10	„	Rothbuchenholz,
13	„	Ulmenholz,
4	„	Lindenholz

ist Termin auf

den 5. Januar 1882,
Vormittags 10 Uhr,

im Materialien-Büreau anberaumt.

Die Offerten sind versiegelt und mit der Aufschrift „Offerte auf Lieferung von Nutzholz“ spätestens bis zum 5. Januar 1882, Vormittags 10 Uhr, **an das Materialien-Büreau, Trankgasse No. 19,** einzureichen.

Die Bedingungen können gegen Erstattung von 1 Mark von dem Materialien-Büreau bezogen werden.

Köln, den 15. December 1881. [754]

Königliche Eisenbahn-Direction (linksrheinische).

Submission

zur Vergebung der Erd-, Maurer-, Dachdecker-, Steinhauer- und Steinsetzer-Arbeiten incl. Material-Lieferung (jedoch excl. Cement und Trafs) für den Bau des mittleren Drittels der neuen Stadtumwallung von Cöln.

Am **14. Januar 1882, Vormittags 10½ Uhr,** sollen im Büreau der Fortification zu Cöln die vorgenannten Arbeiten und Lieferungen, getrennt in 2 Loosen an eine Bau-Gesellschaft vergeben werden.

Es umfafst annähernd:

der Bau des 1ten Looses
610 000 cbm Bodenbewegung,
78 500 cbm Mauerwerk;
der Bau des 2ten Looses
610 000 cbm Bodenbewegung,
105 000 cbm Mauerwerk.

Das nachzuweisende Betriebs-Capital ist auf 250 000 Mark, die Kaution auf 60 000 Mark festgesetzt; von letzterer sind 15 000 Mark zwei Stunden vor Eröffnung der Submission zu hinterlegen.

Die Bedingungen und Preis-Verzeichnisse können vom 12. December ab, die Zeichnungen in der Zeit vom 19. bis 30. December cr. im Büreau der Fortification eingesehen werden; auch werden die Bedingungen und die Preis-Verzeichnisse gegen Franco-Einsendung von 5 Mark zugeschickt.

Köln, den 7. December 1881. [757]

Königliche Fortification.

Städtische Gas- und Wasserwerke in Köln.

Die

Theerproduction

der Stadt-Kölnischen Gaswerke, betragend ungefähr **2 Millionen Kilogramm** jährlich, soll vom **1. April 1882** ab auf ein oder mehrere Jahre verkauft werden.

Gefällige Offerten an die unterzeichnete Direction bis zum 2. Januar 1882 erbeten, bei welcher die Lieferungs-Bedingungen einzusehen sind.

Köln, den 15. December 1881. [704]

Direction der Gas- und Wasserwerke.
A. Hegener.

Submission.

Die Anfertigung und Aufstellung von ca. 90,0 lfd. m Eisengeländer auf der Fahrbahn der Wehrstedter Chaussee-Ueberführung auf Bahnhof Halberstadt soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Die Offerten sind mit entsprechender Aufschrift versehen bis zum Eröffnungstermine

am 14. Januar 1882, Vormittags 11 Uhr,

versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen portofrei an uns einzusenden. Die der Leistung zu Grunde gelegten allgemeinen und speciellen Bedingungen nebst Zeichnung liegen in unserer Registratur zur Einsicht aus und werden auch auf Verlangen gegen Nachnahme der Selbstkosten von derselben übersandt werden.

Halberstadt, im December 1881. [761]

Königliches Eisenbahn-Betriebs-Amt.

Bekanntmachung.

Die schleunigst zu bewirkende Umdeckung mit neuem Schiefer bezw. Reparatur des Pfannendaches des hiesigen Gefangenenhauses soll auf dem Wege der öffentlichen Submission vergeben werden, und habe ich hierzu Termin auf

Freitag, den 30. December 1881,
Vormittags 11 Uhr,

in meinem Büreau hierselbst angesetzt.

Die Offerten sind versiegelt und mit der Aufschrift: „Offerte zur Umdeckung des Gefangenenhauses zu Heiligenstadt“, vor der Terminsstunde franco einzureichen, auch gehörig bezeichnete Schieferproben beizufügen.

Bedingungen und Anschlag können in meinem Büreau eingesehen, auch Abschriften gegen Erstattung der Copialien von dort bezogen werden.

Die Anschlagssumme beträgt 4668 Mark.

Heiligenstadt, Reg.-Bez. Erfurt, den 16. December 1881.

Der Königliche Kreisbauinspector. [758]
Bädeker.

Bekanntmachung.

Die Lieferung der zum Betrieb der Bagger-Fahrpumpe der Wasser-Bauinspection in Stettin und der Hafen-Bauinspection in Swinemünde pro 1882/83 erforderlichen

ca. 4900 Tonnen Dampfmaschinenkohlen,

soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Offerten, versiegelt, mit entsprechender Aufschrift versehen und für beide Verwaltungen gesondert, sind bis zum

Sonnabend, den 14. Januar 1882, Vormittags 11 Uhr,

in meinem Büreau, am Münzhofe des Königlichen Schlosses hierselbst einzureichen. Die Bedingungen können daselbst, wie im Hafen-Bau-Büreau in Swinemünde vorher eingesehen oder gegen Erstattung von 1,50 Mark Copialiengebühren in Empfang genommen werden.

Stettin, den 20. December 1881.

Der Wasser-Bauinspector. [765]
Ulrich.

Bekanntmachung.

Die Ausführung der Maurerarbeiten zum Bau der 2. Schleuse zu Brandenburg a./H., veranschlagt auf rot. 17 500 Mark, soll im Wege der öffentlichen Submission an den Mindestfordernden vergeben werden, und sind die betreffenden Offerten bis

Montag, den 9. Januar 1882, Vormittags 10 Uhr,

an den Herrn Regierungsbaumeister Uhde zu Brandenburg einzureichen.

Die Bedingungen können in dem Büreau desselben vorher eingesehen oder von dort abschriftlich bezogen werden.

Rathenow, den 17. December 1881.

Der Wasser-Bauinspector. [753]
Schuke.

Bekanntmachung.

Die Ausführung der Erdarbeiten zum Warthe-Durchstich auf dem rechten Ufer bei Wiorek, Stat. 40, einschl. Vorhalten der Geräthe auf 11 409 Mark 45 Pf. veranschlagt, soll im Wege des schriftlichen Angebotes vergeben werden. Schriftliche, mit der bezüglichen Aufschrift versehene, wohlversiegelte Angebote sind bis

Montag, den 2. Januar n. Js., Vormittags 10 Uhr,

in dem Geschäftszimmer des Unterzeichneten, woselbst auch täglich während der Geschäftsstunden Bedingungen und Anschlag eingesehen oder in Abschrift bezogen werden können, einzureichen.

Schrimm, den 18. December 1881. [767]

Der Wasser-Bauinspector.
Habermann.

Bekanntmachung.

Die zum Neubau des Cavallerie-Casernements zu Bonn erforderlichen
Tischlerarbeiten, veranschlagt zu 30 264,46 Mark,
Glaserarbeiten, „ „ 2 177,28 „
Anstreicherarbeiten, „ „ 2 981,90 „
sollen im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden und wird Termin zur Eröffnung der Offerten bestimmt auf **Dienstag, den 27. December ds. J., Vormittags 10½ Uhr,** im Büreau der Königlichen Garnison-Verwaltung, woselbst Zeichnungen, Kostenanschläge und Bedingungen eingesehen werden können.

Kostenanschlags-Auszüge und Bedingungen können auch gegen Erstattung der Copialien bezogen werden.

Bonn, den 9. December 1881. [736]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Submission.

Zur Erbauung einer schief gewölbten 3bogigen Brücke in Cementmörtel, à Bogen 7,5 m Spannweite und 0,93 m Pfeilhöhe über den Heiligenbach im Dorfe Rasdorf, Kreis Hünfeld, Baubezirk Hersfeld, sollen die zur Ausführung kommenden Erd-, Maurer- und Wasserhaltungsarbeiten — excl. Materiallieferungen — an einen routinirten Unternehmer vergeben werden.

Die Zeichnungen sind im Büreau des Unterzeichneten einzusehen und können Offerten mit Bedingungen gegen Erstattung der Copialgebühren von da bezogen werden.

Versiegelte mit der Aufschrift
„Offerte auf den Brückenbau über den Heiligenbach im Dorfe Rasdorf“ versehene Offerten, sind spätestens bis zum **29. December cr., Vormittags 11 Uhr,** dem Eröffnungstermine, bei mir einzureichen.

Hersfeld, am 10. December 1881. [737]

Der ständische Baumeister.
Xylander.

Ingenieur gesucht.

Bei der Ausführung des Wasserwerkes der Stadt Barmen soll als Gehülfe des leitenden Baumeisters ein **Maschinen-Ingenieur** angestellt werden, der im Bau von städtischen Wasserleitungen bewandert ist. Die Beschäftigung wird voraussichtlich 2 Jahre dauern und ist Aussicht vorhanden, dafs der betreffende Beamte geeigneten Falls auch beim künftigen Betriebe angestellt wird. Die Stelle ist mit einem Gehalt von 4500 Mark jährlich ausgestattet. Der Antritt ist sofort nach gethätigter Wahl erwünscht.

Schriftliche Meldungen mit Nachweis der Ausbildung und bisherigen Beschäftigung sowie mit den nöthigen Zeugnissen versehen, nimmt bis zum 20. December cr. entgegen.

Barmen, den 4. December 1881. [718]

Der Baumeister.
H. Schülke.

Zur Bauausführung

der Jacobi-Kirche in Kiel suche **Regierungs-Baumeister** oder erfahrenen **Architekten.** Meld. mit Abschr. d. Atteste, Gehaltsforderung, Antrittsfrist u. s. w. an [760] Prof. **Joh. Otzen,** Berlin, Thurmstrafse 2.

Zur Assistenz des ausführenden Baumeisters bei der Vollendung und Abrechnung eines gröfseren hiesigen Kasernenneubaues wird ein im Hochbau erfahrener **Bauführer** gesucht. Monatliche Remuneration 180 Mark. Antritt sofort. Meldungen mit Zeugnissen sind bis spätestens den 1. Januar f. an den Unterzeichneten zu richten.

Königsberg i. Pr., den 15. December 1881. [755]

Bandke,
Garnison-Bauinspector.

Von dem

Handbuch der Architektur,

unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben von Brth. Prof. *Durm,* Brth. Prof. *Ende,* Prof. Dr. *Schmitt* und Prof. *Wagner* sind erschienen:

I. Theil, Band I, erste Hälfte: **Einleitung** von Director Dr. *Essenwein* und *Technik* der wichtigeren *Baustoffe* von Prof. *Exner,* Prof. *Hauenschild* und Assistent *Lauböck,* Preis ℳ 8. —

II. Theil, Band I: Die **Baukunst** der **Griechen** von Baurath Professor Jos. *Durm* in Karlsruhe, Preis ℳ 16. —

III. Theil, Band IV: **Anlagen zur Versorgung** der **Gebäude** mit **Licht** und **Luft, Wärme** und **Wasser; Künstliche Beleuchtung, Heizung** und **Lüftung** der **Räume** von Prof. Herm. *Fischer* in Hannover. **Wasserversorgung** der **Gebäude** von Baurath B. *Salbach* in Dresden, Preis ℳ 16. —

Von dem **Handbuch der Architektur,** welches die günstigste Beurtheilung und freundlichste Aufnahme erfahren hat, erscheinen jährlich 2 Bände zum Preise von 16 bis 18 Mark. Es dürfte mit der Zeit jedem Architekten ein **unentbehrliches Handbuch** werden und machen wir deshalb auf die jetzt vorliegende Möglichkeit **allmäligen** Bezugs besonders aufmerksam. —

Darmstadt, im December 1881. [741]

J. P. Diehl'sche Buchhandlung.

Rheinhard's

Deutscher Ingenieur-Kalender 1882

für

Strafsen- und Wasserbau-Ingenieure.

Neunter Jahrgang. **In englischem Einband** Preis Mark . . 4,—

Ein Compendium der wichtigsten Tabellen, Formeln, Resultate und Preise aus dem Gesammtgebiet des Strafsen- und Wasserbaues, nebst bezügl. Gesetzesbestimmungen, einem Adrefsbuch sämmtlicher Beamten und Docenten dieser Fächer und einem Schreibnotizkalender.

Das Kalendarium ist ein zum ersten Mal publicirtes **„Gedenkbuch des Ingenieurwesens“** in den wichtigsten Daten und Notizen für jeden Tag des Jahres beigegeben. [729]

Gegen Franco-Einsendung von 4 Mark direct zu beziehen durch **J. F. Bergmann,** Verlagsbuchhandlung, **Wiesbaden,** sowie durch die **Gropius**'sche Buchhandlung, Berlin W., Wilhelmstrafse 90.

Neueste literarische Erscheinungen
auf dem Gebiete der

Architektur und Technik.

Vorräthig in der **Gropius'schen Buchhandlung**
Berlin W. Wilhelmstrafse 90. (Nächst dem Architektenhause).

Fölsch, Aug. **Theaterbrände** und die zur Verhütung derselben erforderlichen Schutzmafsregeln. Hamburg 1878 8,—ℳ
Architektonisches Skizzenbuch 1881. Heft 6. Bl. 1. Bibliothekzimmer. Blatt 2. Gartenfaçade Saalbau Neumann. Bl. 3. Erbgruft Harrach. Bl. 4. Thurmuhr Schlofs Hummelshain. Bl. 5. Doppelbank im Park Babelsberg. Bl. 6. Schlafzimmer-Ampel aus Schmiedeeisen. Berlin, Ernst & Korn . . . . . 4,— „
Auerbach. Die theoretische **Hydrodynamik.** Vieweg. Braunschweig 1881 . . . . . 4,— „
v. Falke, J. Costümgeschichte der Cultur-Völker. Spemann. Stuttgart 1881 . . . . . 24,— „
de Haas. Rhein-Weser-Elbe-Kanal. Kühler. Wesel 1881 . 0,75 „
Haedicke. Der Angriffspunkt des hydrostatischen Auftriebes. Orell, Füfsli & Cie. Zürich 1881 . . . . . 2,— „
Hase. Die Martinikirche zu Heiligenstadt. Schmorl & v. S. Hannover 1881 . . . . . 10,— „
Heinzerling. Eiserne Hängebrücken. Mayer. Aachen 1881 14,— „
Hoffmann, N. Bronce-Arbeiten der deutschen Renaissance. Fol. Lief. 1. 2. Nicolai. Berlin 1881 . . . . . 30,— „
Höhmann & v. Lancizolle. Generelles Project zu einem Canal **Potsdam**-Teltow-Köpenik. Springer. Berlin 1881. ca. 2,— „
Hüpeden. Ueber den Bau von Krankenhäusern. Schmorl & v. S. Hannover 1881 . . . . . 1,— „
Krause. Sprengtechnik. Knapp. Halle 1881 . . . . . 1,20 „
Kunst- und Geschichtsdenkmäler der Provinz Westfalen. I. Kreis Hamm. Seemann. Leipzig 1881 . . . . . 12,— „
Laspeyres, Paul. Kirchen der Renaissance in Mittel-Italien. Fol. Stuttgart. Spemann 1881. Lief. I. cplt. in 12 Lief. . . . . à 2,50 „
Lavoinne & Pontzen. Les chemins de fer en Amérique. I. Paris 1881 . . . . . 45,— „
Ledebur. Verarbeitung des Holzes auf mechanischem Wege. Vieweg. Braunschweig 1881 . . . . . 7,50 „
Markus. Das landwirthschaftl. **Meliorationswesen** Italiens. Wien 1881. Faesy . . . . . 14,— „
Man. Geschichte der **decorativen Wandmalerei** in Pompeji. Text 8°. 20 Tafeln in Folio. G. Reimer. Berlin 1881 . 54,— „

= Bei Einsendung des Betrages erfolgt Franco-Zusendung. =

Eisenbahn-Telegraphen.
Feuer-Telegraphen.
Telephon-Anlagen.
Elektrische Beleuchtung.
Elektrische Kraft-Uebertragung.
Leitungs-Material. [642]

Gebrüder Naglo,
Berlin SO.

Elektricitäts-Ausstellung Paris Silberne Medaille.

Für complete Telegraphen-Anlagen
empfiehlt sich

Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,

Berlin S. [254]

Anschlags-Formulare

entsprechend der „**Anweisung für die formelle Behandlung der Entwürfe zu fiscalischen Landbauten**“ (Circularverfügung vom 21. Juni 1881) halte ich genau nach Vorschrift in allen 8 Sorten vorräthig. Preis à Bogen 0,05 *M*. Formular C und D (Holz- resp. Maurermaterialien-Berechnung) in zwei Arten, das Schema auf 1 und auch auf 2 Seiten vertheilt. Muster auf Wunsch gratis franco.

[609] **Bogdan Gisevius,** Lith. Institut, Berlin O., Grüner Weg 5.

Preisermäfsigung.

Berlin und seine Bauten.

Herausgegeben
vom
Architekten-Verein zu Berlin.
52 Bogen gr. Lex. 8. mit 609 Holzschnitten und 8 Kupferbeilagen.
Zwei Theile in einem Bande
elegant broch. 20 Mark, elegant gebunden 28 Mark.
(Eigenthum des Vereins.)
Berlin, 8. December 1881.
Ernst & Korn.
Wilhelmstr. 90.

Vorstehende Preisermäfsigung gilt nur bis Ende d. J.

Soeben erschien:
Herrmann,
Das neue Strafgefängnifs
am Plötzensee bei Berlin.
Folio mit XXIX Kupfertafeln.
Cart. Preis 30 *M*.
Verlag von Ernst & Korn,
Berlin W., Wilhelmstrafse 90.

Glockengiefserei
J. C. Grofse, Dresden-Neustadt

gegründet 1835
vielfach prämiirt,
geliefert über 1000 Kirchenglocken.

Gröfste Ausführungen:

1875 Dom Hildesheim — 1 Glocke = 8000 Kilo,
1876 Dom Halberstadt — 1 " = 8000 "
1877 St. Nicolai Hamburg — 2 " = 9500 "
1878 Dom Frankfurt a/M. — 10 " = 27000 "
1878 St. Petri Hamburg — 4 " = 20000 "

Umgufs alter Glocken
Montirungen zur Erleichterung des Läutens

Geläute harmonisch und melodisch.
Schmiedeeiserne Glockenstühle.

Prospecte mit Attesten, Kostenanschläge, jede Auskunft prompt und gratis.

Verlag von **Ernst & Korn** in **Berlin.**

Anzeige.

Wir haben uns entschlossen

Schinkels architektonische Entwürfe

im Preise bedeutend zu ermäfsigen, um der Verbreitung eines kürzlich angezeigten und bereits in erster Lieferung in kl. 4° erschienenen Zinkabklatsches entgegen zu treten, **welches Product die Werke des grofsen Meisters in unwürdiger Weise wiedergiebt.** Wir werden demnach von heute ab bis auf weiteres, **Schinkel's Entwürfe, vollständige** Ausgabe grofs-Fol., 174 Kupfertafeln (mit Text) von den Originalplatten gedruckt für 80 *M* (bisheriger Preis 110 *M*) und die **Auswahl** daraus durch Professor Martin Gropius in 80 Kupfertafeln mit Text, ebenfalls von den Originalplatten gedruckt, für 40 *M* abgeben.

Berlin, den 20. November 1881. **Ernst & Korn.**

Inhalt des vollständigen Werkes:

(Die mit einem * bezeichneten Tafeln befinden sich in der Auswahl.)

*1. Erster Entwurf zum neuen Wachtgebäude in Berlin. — 2—4. Das neue Wachtgebäude in Berlin. — 5. Entwurf zur Umgestaltung des Rathhauses in Berlin. — *6. Entwurf für einen öffentlichen Brunnen als Denkmal der Ereignisse in den Jahren 1813, 1814, 1815. — *7—18. Das Kgl. Schauspielhaus in Berlin. — 19. Die neue Anlage der verlängerten Wilhelmstrafse in Berlin. — *20–21. Entwurf zu einem Gebäude für die Sing-Akademie in Berlin. — *22. Das Kriegsdenkmal in gegossenem Eisen auf dem Kreuzberge bei Berlin. — 23. Die Artillerie- und Ingenieur-Schule in Berlin. — *24. Die neue Schlofsbrücke in Berlin. — 25—26. Das Schlöfschen Tegel. — 27—29. Das Jagdschlofs Antonin. — 30. Der Mineral-Trinkbrunnen auf dem Friedrich-Wilhelmsplatz zu Aachen. — 31—34. Entwurf der St. Gertrauds-Kirche am Spittelmarkte zu Berlin. — *35. Entwurf zu einem Denkmal Friedrich des Grofsen. — 36. Landhaus des Herrn Behrend in Charlottenburg. — *37—48. Das neue Museum in Berlin. — 49—54. Schlofs des Grafen Potócki zu Krzescowice. — 55—58. Entwurf zu einer Kirche auf dem Werderschen Markte in Berlin. — 59—60. Das Potsdamer Thor in Berlin. — *61. Denkmal für den General Scharnhorst. — 62—65. Entwürfe zu städtischen Wohngebäuden. — *66. Ein Landhaus bei Potsdam. — 67—72. Entwürfe zu drei städtischen Wohngebäuden. — 73. Entwurf der Kirche für den Marktplatz in Potsdam. — 74—75. Entwurf einer kleinen Kirche von quadratischer Form des Grundrisses. — 76—77. Entwurf einer kleinen Kirche für den Kreis von Malmedy. — 78. Entwurf einer kleinen Kirche mit einem Thurm. — 79—83. Neues Schauspielhaus in Hamburg. — 84. Das Casinogebäude in Potsdam. — *85—90. Die neu erbaute Kirche auf dem Werderschen Markt in Berlin. — 91—92. Kirche zu Straupitz in der Lausitz. — *93—94. Erster Entwurf zu einer Kirche in der Oranienburger Vorstadt in Berlin. — 95—96. Zweiter Entwurf. — 97—99. Dritter Entwurf. — 100—102. Vierter Entwurf. — 103—106. Fünfter Entwurf. — 107—108. Entwurf zu einem Gesellschaftshause im Friedrich-Wilhelmsgarten bei Magdeburg. — *109—112. Charlottenhof bei Potsdam. — *113—114. Das Haus des Ofenfabrikanten Feilner in Berlin. — *115—122. Die Kgl. Bau-Akademie in Berlin. — 123. Das Wachtgebäude in Dresden. 124—125. Entwurf zu einem Rathhause in Zittau. — *126. Das Palais des Grafen Redern in Berlin. — *127—130. Das Schlofs Kurnik des Grafen Dzialinski im Grofsherzogthum Posen. — 131—132. Erster Entwurf für einen Palast des Prinzen von Preufsen am Pariser Platz. — 133—134. Zweiter Entwurf am Opernplatz. — 135. Dritter Entwurf neben der Kgl. Bibliothek. — 136. Schlofs des Prinzen von Preufsen auf dem Babelsberge bei Potsdam. — 137—139. Schlofs des Prinzen Karl zu Glienicke bei Potsdam. — 140. Palast des Prinzen Karl in Berlin. — 141—142. Die Sternwarte in Berlin. — 143—146. Umbau der St. Johanniskirche in Zittau. — 147—148. Das neue Thor in Berlin. — 149—152. Die Packhofsgebäude in Berlin. — 153—154. Die Capelle im Kaiserlichen Garten zu Petershof bei St. Petersburg. — *155—158. Die St. Nicolaikirche in Potsdam. — 159—161. Die Kirche vor dem Rosenthaler Thore und die zu Moabit bei Berlin. — 162. Die Kirche auf dem Wedding und die auf dem Gesundbrunnen bei Berlin. — *163 bis 168. Sechs Entwürfe zu einem Denkmal Friedrich des Grofsen. — *169—174. Charlottenhof bei Potsdam.

Wir machen auf die übrigen **Werke Schinkel's** aufmerksam, welche ebenfalls in unserm Verlage erschienen sind:

Werke der höheren Baukunst.

I.

Entwurf zu einem **Königs-Palast** auf der **Akropolis zu Athen.** X Tafeln in gröfstem Folio-Format in Kupferstich und Farbendruck 30 *M*.

II.

Entwurf zu dem Kaiserl. **Palast Orianda** in der Krimm. XV Tafeln in reichstem Farbendruck und Kupferstich. Gröfstes Folioformat. Prachtwerk ersten Ranges . . . . . 80 *M*.

Sammlung von Möbel-Entwürfen. gr. Folio XVI Tafeln, grofsen theils in reichem Farbendruck . . . . . 30 *M*.
Decorationen auf den Königl. Hoftheatern in Berlin. Fol. XXXII farbige Aquatinta-Tafeln . . . . . 45 *M*.
Decorationen innerer Räume. Herausgegeben von Martin Gropius. Fol. VIII Tafeln im reichsten Farbendruck . . . . . 26 *M*.
Die Restauration des Tuscum und Laurentinum des Plinius. Fol. VI Tafeln . . . . . 4 *M*.

Die Trägerwellblech-Fabrik von L. Bernhard & Co., Berlin N.,

Schlegel-Strafse No. 8,
offerirt:

Eiserne Schutzvorhänge für Theater.

Die von uns gefertigten **eisernen Schutzvorhänge aus Wellblech** entsprechen vollkommen den bau- und feuerpolizeilichen Anordnungen, können in jedem Theater ohne nennenswerthe Veränderungen angebracht werden, schliefsen den Bühnenraum rauch- und feuersicher vom Zuschauerraum ab, functioniren tadellos, werden von einem Mann bedient und in 10 bis 20 Secunden herabgelassen. Solche eiserne Schutzvorhänge sind von uns bereits aufgestellt und im **täglichen Betrieb:**

1) im **Stadt-Theater** zu Posen,
2) im **Wallner-Theater**
3) im **Friedrich-Wilhelmstädtischen Theater**
4) im **Belle-Alliance-Theater** } zu Berlin.
5) im **Walhalla-Theater**
6) im **Central-Theater** [738]

Zeugnisse, Prospecte, Zeichnungen etc. stehen kostenfrei zu Diensten.

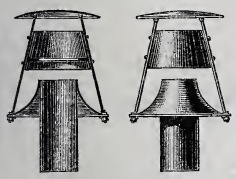
Das Eisenwerk Lauchhammer

liefert

Saugkappen (Deflectoren)
(D. R. P. Brüning No. 15865).

Brünings Saugkappen.

D.R.Patent.



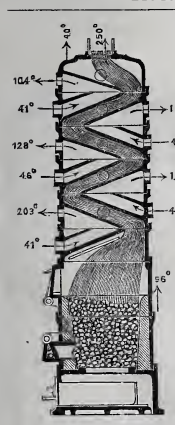
No. 15865.

Eisenwerk Lauchhammer.

Dieselben unterscheiden sich von den meisten bekannten dadurch, dafs die Luftströmung die Rohrausmündung bei den gewöhnlichen Windrichtungen berührt, ohne in dieselbe eindringen zu können. Die Wirkung ist deshalb eine directe und beträgt ca. 70 % für Windrichtungen, welche senkrecht oder 45° von der Senkrechten abweichend auf die Rohrseite treffen, für alle Windrichtungen mit Ausnahme des senkrechten Unterwindes, ergiebt sich ein Effect von 67 % der Windstärke. Diese Saugkappen sind wegen ihres hohen Nutzeffects sowohl für Schornsteine, wie für Ventilationsrohre in allen Lagen und Stellungen zu verwenden, nur nicht da, wo eine Rohrmündung einer senkrechten oder sehr steilen Wand so nahe liegt, dafs eine Luftstauung eintritt.

Bei mehreren Rohren empfiehlt es sich, dieselben zu vereinigen und dann eine Saugkappe von entsprechend gröfserem Durchmesser zu verwenden. [724]

Durchmesser in Centimeter	15	20	25	30
Gewicht in Kilo	13	31	48	83
Preise Mark	11,50	18,50	25,—	45,—.



Circulir-Oefen

für
Werkstätten und Säle.

Patent Hohenzollern, D.R.-P. No. 1136.

Diese Oefen werden in 4 Gröfsen mit, auch ohne Regulirfüllvorrichtung geliefert und genügt erfahrungsmäfsig zur Erhöhung der Temperatur eines Raumes um 10° Celsius einer von

800 mm Durchm. für 5000 cbm Rauminhalt.
650 „ „ „ 3500 „ „
500 „ „ „ 2000 „ „
350 „ „ „ 1000 „ „

Durch die rapide Luftcirculation geben die Oefen einen hohen Nutzeffect und arbeiten sehr ökonomisch.

Mehrere 100 Stück sind bereits im Betriebe. — [400]

Lokomotivfabrik Hohenzollern Düsseldorf.

Grottensteine — Tuffsteine

liefere jedes Quantum billigst.
Für Wiederverkäufer hohen Rabatt. [387]
Illustrirter Catalog franko zur Ansicht.
Otto Zimmermann, Greufsen i. Thüringen.

GEBR. KÖRTING

Fabrik von Strahlapparaten und Centralheizungsanlagen
in **Hannover.**

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc.
Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.
Condensationswasser-Ableiter.
Mischhähne zur Anwärmung von Wasser direct beim Austritt aus dem Hahne.
Universal-Injectoren zum Speisen der Kessel mit heifsem Wasser.
Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben von Wasser auf beliebige Höhen.
Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.
Dampfstrahl-Feuerspritzen. Billigste und sicherste Spritze.
Compound-Ventilatoren für Trockenräume. [525]
Unterwindgebläse für Gasfeuerungen, Dampfkessel etc.
Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge.
Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.
Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

Portland-Cement. **Ausgezeichnet:** Cement-Beton-Bau.

Goldene Medaille 1879. — Düsseldorf **1880.** — **Goldene Medaille 1879.**

Königl. preuss. Staats-Medaille.

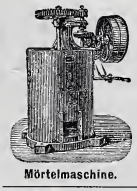
W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [412]

W. Joh. Schumacher, Köln.

Maschinenfabrik, etablirt 1844.
Specialität in Maschinen für das gesammte Bauwesen.



Mörtelmaschine.

Dampf- u. Wasser-Motoren, Pferdegöpel, Hebezeuge und **Pumpen** aller Art, **Mörtel- u. Beton-Maschinen. Sand- u. Kalk-Siebwerke, Transmissionen.** [315]
Pulsometer mit anerkannt geringstem Dampfverbrauch.
Schmierapparate, Patent Stauffer, für consistentes Maschinenöl, alleiniges Ausführungsrecht.
Preislisten gratis und franco.

Pulsometer.

Meyer & Kopp.

Steinmetzgeschäft
Berlin NW., Waldstrasse 35a.

Ausführung von Steinmetz-Arbeiten in jeder Art Sandstein, Granit, Syenit, Marmor etc. [752]

L. G. Vogel, Düsseldorf,

Special-Fabrik für Schul-Einrichtungen.

Prämiirt Gewerbe-Ausstellung Düsseldorf. Patent und Musterschutz-Ausstellung Frankfurt a./M. Silberne Medaillen. Gewerbe-Ausstellung Braunschweig Bronce-Medaille.

Von Königlichen Behörden und Stadt-Verwaltungen empfohlene **schmiedeeiserne Subsellien** in verschiedenen Constructionen und Preisen. **Prospecte, Zeichnungen stehen zu Diensten.** [608]

FERD. MÜLLER's

Glasmalerei-Anstalt
zu **Quedlinburg**

empfiehlt als Specialität: **Figurale und architektonische Kirchenfenster in antiker und moderner Behandlung; stylistische Kunstverglasungen mit Wappen in Schweizermanier, Fenstervorsatzscheiben, Cabinetstücke ff. etc.** [487]

Silberne Medaille.

Verblendmaterial-Lieferungen:
Postgebäude Stolp i. P.,
Postgebäude Flensburg,
Postgebäude Rendsburg,
Postgebäude Bochum,
Postgebäude Wilhelmshaven,
Postgebäude Rostock
(letzteres nur die Glasuren und Ornamente). [672]

A. RASCH,

Thonwaaren-Fabrik,
Bad Oeynhausen, Westfalen,
empfiehlt:

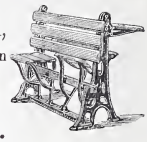
Verblendklinker, hellgelb, lederfarbig, roth, braun;
Profilsteine, Ornamente, Figuren;
Glasuren, garantirt wetterbeständig, schwarz, braun, grün, blau, weifs etc.;
Falzziegel, roth, gedämpft, glasirt;
glas. Steinzeugröhren, Schornsteinköpfe, Luftsauger, Closetbecken; Schwadenfänge für Locomotiv-Schuppen.

Silberne Medaille.

Verblendmaterial-Lieferungen:
Kirche u. Pfarrhaus Harvestehude-Hamburg,
Kirche Dortmund (II. Kath.),
Kirche Schalke (evang.),
Rathhaus Essen a. d. R.,
Städtische Badeanstalt Essen a. d. Ruhr,
Untersuchungs-Gefängnifs Hamburg,
Deutsche Seewarte Hamburg,
Bahnhofs-Bauten Elberfeld etc.

Actien-Gesellschaft für Holzarbeit.

BERLIN NW., Haide-Strafse 53/57. **(H. SIMON)** Dampfschneidemühle **Salzhof** bei Spandau,



empfiehlt sich zur Lieferung von **Balken, Bohlen, Brettern** und **Spundpfählen,** sowie gehobelten und gespundeten Fufsböden nach vorgeschriebenen Dimensionen, **Scheuerleisten, Bekleidungen, Leisten** nach beliebigen Profilen.

Special-Artikel:

Parquets in Stäben und fournirt, in den verschiedensten Mustern.
Thüren und **Fenster** mit und ohne **Beschlag.**
Normalschulbänke und **Kinderpulte** auf **ärztliche Anordnung** construirt zur **Verhütung von Rückgratsverkrümmungen,** **Patent Lickroth.**
Pendelthürbeschläge, selbstthätige verstrebte Doppel-Scharnierbänder, Verschlufsgarnitur, **Patent v. Fisenne.**
Sicherheitslade für Thüren und Fenster, zusammenschiebbar, **Schutz gegen Einbruch, Patent Born.** [383]

Vorstehende Patent-Artikel können in den Ausstellungssälen der Gesellschaft besichtigt werden, illustrirte Prospecte derselben gratis.

BESCHLÄGE EXACT

Patent „Exact"-Beschlag-Fabrik
Franz Spengler

[610] **BERLIN S.W.** **Wilhelmstr. No. 22a.**

SICHERHEIT SCHLÖSSER

übernimmt den Beschlag ganzer Bauten mit durchgängiger oder theilweiser Verwendung der **„Exact"-**Beschläge; **liefert einzeln:** Geräuschlose, massiv gebohrte **„Exact"-Thür-, Fenster** und **Möbel-Bänder, „Exact"-Sicherungskantenriegel. „Exact"-Klemmtrieb-** und **„Exact"-Druckschwengel-**Verschlüsse für Fenster mit losem oder festem Pfosten, sanft gehende **Drehknopf-Thürschlösser, Sicherheits-, Thür-, Möbel-** und **Vorhängeschlösser.** Illustrirte Preislisten gratis.
Versendet: 1 einflügligen Probe-**„Exact"-Thürbeschlag** mit Garnitur complet, zum Anschlagen fix und fertig für ℳ 9,80.

Medaille Breslau 1869. **Diplom A, erster Preis** für ausgezeichnete Leistung **Kassel 1870.** **Verdienst-Medaille Wien 1873.**

Goldene Staatsmedaille,

Die Portland-Cement-Fabrik
Dyckerhoff & Söhne

in **Amöneburg** bei **Biebrich a. Rh.**

liefert ihr bewährtes vorzügliches Fabricat in jeder Bindezeit unter Garantie für höchste Festigkeit und Zuverlässigkeit. — Productionsfähigkeit der Fabrik: über 250,000 Tonnen pro Jahr. — Niederlagen an allen bedeutenderen Plätzen.

Düsseldorf 1880.

Goldene Medaille Offenbach a. M. 1879. **Goldene Medaille Arnheim** (Holland) **1879.** [13]

Für Ziegeleibesitzer.

Der Unterzeichnete liefert Pläne und Anleitung zur Anlage von Ziegeleien und Thonwaarenfabriken, speciell zum Bau von **Ringöfen** mit gewöhnlicher Befeuerung, sowie auch mit Gasfeuerung.

Die Hauptvortheile der von mir erfundenen und construirten Ringöfen bestehen aufser der bedeutenden Brennmaterial-Ersparnifs hauptsächlich in einem gleichmäfsigen Hartbrande, reiner Farbe und gutem Klange der gebrannten Waare. Von der **„Thonwaarenfabrik Schwandorf"** (H. Escherich) bin ich autorisirt, deren patentirte Gasfeuerung bei Ringöfen anzubringen und Patentlicencen für dieselbe zu ertheilen; die Gasfeuerung empfiehlt sich für solche Ringöfen, in denen Verblender, Terracotten, Falzziegel, Fliesen etc. gebrannt werden sollen und kann auch bei schon vorhandenen Ringöfen noch nachträglich eingerichtet werden.

Für kleine Ziegeleien, deren jährliche Production 500—600 Mille Ziegel nicht übersteigt, baue ich sogenannte »Partielle Ringöfen« die im Vergleich mit deutschen Oefen 50 Procent an Brennmaterial ersparen. — Nähere Auskunft ertheilt: [604]

Friedrich Hoffmann, Regierungs-Baumeister,
Berlin N., Kesselstrafse 7.

Die »Deutsche Töpfer- und Ziegler-Zeitung«, redigirt von Friedrich Hoffmann, ist das verbreitetste Organ der Ziegel-Industrie; das Abonnement beträgt 3 Mark pro Quartal; man abonnirt auf dieselbe bei allen Postämtern, sowie auch bei der Expedition in Berlin N., Kesselstrafse 7, oder bei W. Knapp in Halle a./S. (Bei Bestellungen bei Postämtern wolle man bemerken, dafs die »Deutsche Töpfer- und Ziegler-Zeitung« im Zeitungs-Catalog unter 1064 vermerkt ist.)

SAXONIA

Eisenwerke, Eisenbahnbedarf- und Maschinenfabrik, Wagenbauanstalt

Radeberg

Station der Sächsisch-Schlesischen Staats-Eisenbahn.

(Prämiirt: Ausstellung für Gesundheitspflege Brüssel).

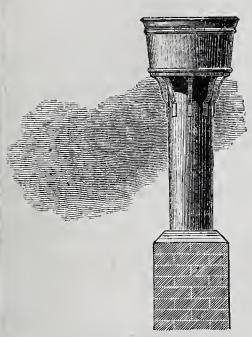
Eisenbahnwaggons aller Art.
Universal-Biertransportwagen, anerkannt vorzüglichster Construction. Patentirt in Deutschland und Oesterreich-Ungarn.
Kipp-Lowrys und **Bahnmeister-Wagen; Draisinen.**
Brücken für Eisenbahnen und Strafsen.
Dachconstructionen, Perrondächer in zweckentsprechender Construction.
Eisengufs zu Bauten. [762]

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

Wirklich brauchbare Schornstein-Aufsätze.

Deflectoren.

(Rauchleiter, Windfänge, Essen-, Kamin-Aufsätze, Sauge-Krone, Schutzhaube.)



Vortheile:

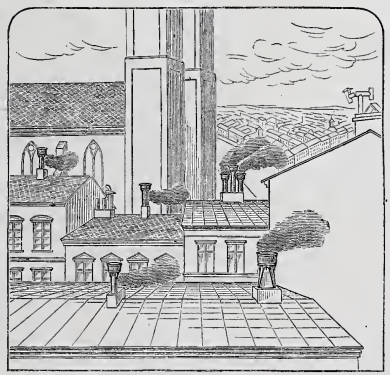
Absolute Verhinderung des Eindringens von Windstössen in den Schornstein — keine beweglichen Theile — starkes Eisen, innen und aussen versehen mit dickem Mennie-Anstrich, der wiederum durch kräftigen Lacküberzug gedeckt ist zur Vermeidung des Rostens, mithin ausserordentlich dauerhaft — Verhinderung der Bildung von feuergefährlichem Glanzruss — Aufhebung des sogenannten schädlichen Einflusses der Sonne auf die Schornsteinmündung — vorzüglicher Funken-, Asch- und Russfänger — leichte Reinigung nach Abheben des an einer Kette befestigten Deckels — keine Querschnittsverengungen — permanentes Ansaugen durch stetige Luftverdünnungen, erzeugt durch Windströmung oder Temperaturdifferenzen — Geringes Gewicht — Leichte Aufstellung — elegantes Aeussere.

Patent
SANFTLEBEN
Magdeburg.

Vorzügliche Referenzen Seitens königlicher und städtischer Baubehörden, Eisenbahn- und Militairverwaltungen, Hausbesitzer etc.

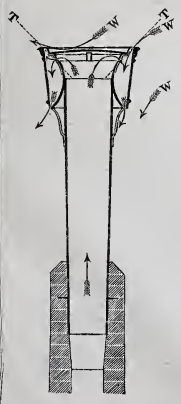
Aufsätze für:
Essen, Kamine, Schornsteine, Ventilationsschächte jeder Art, Lokomotivschuppen, Feuerungsanlagen in Fortifikationsbauten etc.

Wirkungsweise: Der von oben herabdrückende Wind trifft auf den Deckel, gleitet ab, erzeugt Luftverdünnung und saugt; der in der Richtung der Tangente T eindringende Wind trifft auf das Hyperboloid, fährt durch die untere ringförmige Oeffnung hinaus, erzeugt Luftverdünnung und saugt. Was den von unten nach oben emporsteigenden Wind anbetrifft, so hat die Erfahrung die Richtigkeit der Annahme bewiesen, dass sich derselbe unter dem Hyperboloid fängt und dadurch die untere ringförmige Austrittsöffnung abschliesst. Der im ersten Moment des Anpralles durch diese eintretende unbedeutende Theil des Windstosses geht tangential an der Erzeugungslinie des Hyperboloides entlang und tritt in Folge der entstandenen Luftverdünnung in der Richtung der Tangente T aus.



Die meisten Architekten sind längst von der directen Schädlichkeit der kalten Züge, Schächte, Russen, welche angeblich zur Ventilation dienen sollen, und der Schädlichkeit der **offenen**, selbst noch so hoch aufgeführten Schornsteinmündungen überzeugt, weshalb das Bestreben dahin geht letztere zu beseitigen, eine Konstruction zu finden, welche allen Anforderungen genügt und dabei in ihren äusseren Theilen architektonisch ausbildungsfähig bleibt, um gleich in dem Entwurf diesen wunden Punkt zu berücksichtigen und bei der Bauausführung absolut nur derartig gesicherte Schornsteinmündungen zu errichten.

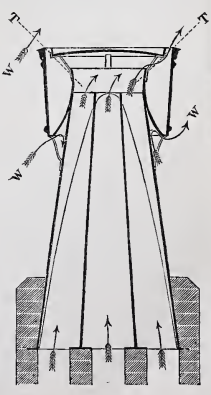
Durch vorliegende Konstruction in Querschnitt und Ansicht bin ich diesem Ziele sehr nahe gekommen, stelle photographische Ansichten zur Disposition und liefere die kleineren Nummern bei grösseren Bestellungen in Thon eventuell Gusseisen, in ausserer Form nach dem Entwurf des Architekten.



Preise.

Laufende No.	Grösse der Schornsteine viereckige in cm.	viereckige in Stein.	runde d. in mm.	Preise der Apparate in Mark für Eisen gekuppelt 1 fach	2 fach	3 fach	4 fach	5 fach
1	13 : 13	1/2 : 1/2	140	14	22	34	42	49
2	13 : 16	altes Maass	160	17	34	49	63	80
3	13 : 21	1/2 : 3/4	190	26	48	69	88	112
4	21 : 21	3/4 : 3/4	240	40	56	88	118	150
5	25 : 25	1 : 1	290	52	88	129	157	202
6	38 : 47	1 1/2 : 1 3/4	475	118	157	233	300	—
7	47 : 47	1 3/4 : 1 3/4	530	157	211	269	359	—

Grössere Deflectoren nach Kostenanschlag.
Preise nur per Kasse ab hier exclusive Emballage.



Ingenieur SANFTLEBEN, Magdeburg.

Specialität:
Ventilations-Anlagen.

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
27. Dec.	K. Garnison-Verwaltung	Bonn	*Diverse Arbeiten zum Neubau der **Cavallerie-Kaserne.** [736 in No. 38.]
„	K. Dir. d. Berg.-Märk. Eisenb.	Elberfeld	Verkauf alter **Schienen. Bdg.** gegen 1,50 *M* ebendas. u. vom Kanzlei-Vorst. Peltz.
„	Bürgermeisteramt	Queichheim, Pfalz	**Schulhausneubau.** Div. Arb. veranschl. 38 088 *M*. **Bdg.** Gemeindehaus ebendas.
28. Dec.	K. Garnison-Verwaltung	Altona	**Regulirungs- u. Befestigungsarbeiten,** 25 871,50 *M*, zum Kasernenneubau in A. **Bdg.** ebendas., Münzkaserne, Grofse Johannisstr. 82.
„	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	*Lieferung von **Betriebsmaterialien.** [716 in No. 37.]
„	K. Torpedo-Depot	Friedrichsort	Lieferung einer **Handfeuerspritze,** Zubehör und 9 fahrb. Wassertienen. **Bdg.** gegen 50 Pf. ebendaselbst.
„	Thomsen, Abtheil.-Baumstr.	Limburg a. d. Lahn	Lieferung von 500 lfd. m gufseis., 300, 400 u. 500 mm weiten **Muffen-Röhren. Bdg.** gegen 75 Pf. ebendaselbst.
„	K. Garnison-Verwaltung	Schlettstadt i. Els.	Anfertigung von **12 Doppelfenstern,** 426 *M*. **Bdg.** im Büreau ebendaselbst.
„	Eschweiler, K. Bauinspector	Siegburg	Neubau des **Amtsgerichtsgebäudes** in Eitorf. Diverse Arbeiten, 4740 *M* **Bdg.** ebendas. und von Baufhr. Krings in Eitorf.
29. Dec.	Fischer, Bauinspector	Bremen	Lieferung von 20 Stück **Gufsstahlerzstücken** 1 : 9 mit vollständiger Garnitur. **Bdg.** ebendaselbst, an der Plantage, gegen 1,20 *M*.
„	Direction der Rechten Oder-Ufer-Eisenbahn-Gesellschaft	Breslau	Lieferung von **35 600 Winkellaschen,** 74 000 Laschenbolzen, 26 100 Unterlagsplatten etc. **Bdg.** ebendaselbst Berlinerstr. 76.
„	K. Berg.-Märk. Eisenbahn-Direction	Elberfeld	Lieferung von 20 Stück **Normal-Güterzug-Locomotiven. Bdg.** gegen 1,50 *M* im maschinentechnischen Büreau.
„	Herold, F., Abtheil.-Baumstr.	Esens	**Chaussirungsarbeiten** bei Wittmund. 53 700 cbm Bodenbewegung. **Bdg.** gegen 1 *M* ebendaselbst.
„	Xylander, ständ. Baumstr.	Hasfeld	*Brückenbau über den Heiligenbach. [737 in No. 38.]
„	K. Garnison-Verwaltung	Posen	*Neubau der **Kaserne** II u. III zu Posen. [No. 764 in No. 39.]
„	Grofsherzogl. Kulturinspection Waldshut	Thiengen	Herstellung einer eisernen **Wasserleitung** für die Gemeinde Unterwangen, 2009,90 *M*. **Bdg.** Inspectionsbüreau Thiengen.
„	do.	do.	Herstellg. einer eis. **Wasserltg.** f. d. Gem. Oberwangen, 1938,20 *M*. **Bdg.** ebendas.
30. Dec.	Magistrat	Halberstadt	Lieferung von 32 Stück **Strafsenbrunnen. Bdg.** gegen 3,50 *M* ebendaselbst, Rathhaus, Zimmer No. 15.
„	Bädeker, K. Kr.-Bauinspector	Heiligenstadt, R.-B. Erf.	*Umdeckung des Gefangenenhauses ebendas. [No. 758 in No. 39.]
„	Gr. Rheinbau-Inspection	Offenburg	Lieferung von 90 cbm kant. **Tannen- und Forlenholz** und 750 qm tannenen Brückenflöcklingen. **Bdg.** ebendaselbst.
„	K. Obermasch.-Meisterei der Eisenb. in Elsafs-Lothringen	Strafsburg i. Els.	Lieferung von **28 Achswellen** für Locomotiven und Tender, 30 Radsternen für do. und 50 do. für Wagen. **Bdg.** der Loc.-Radst. gegen 1,10 *M* und do. der Wag.-Radst. und Achswellen gegen 50 Pf. ebendaselbst, Steinstr. 26.
„	Prins, Abtheilungs-Baumstr.	Trier	Lieferung von 390 m **Cementröhren. Bdg.** ebendaselbst.
„	Direction der Strafanstalten	Vechta in Oldenburg	Lieferung von pitch pine **Fufsböden** zum Neubau eines Männergefängnisses ebendaselbst. **Bdg.** gegen Cop. v. Bauinspect. Wege in Oldenburg. Off. an dens.
31. Dec.	K. Oberamt	Hall (Wttbg.)	Veinau-Thüngenthaler **Strafsenbau.** Diverse Arbeiten, 15 682,80 *M*. **Bdg.** auf der Kanzlei ebendaselbst.
„	do.	do.	Geifslingen-Högershofer **Strafsenbau.** Div. Arb., 38 984,20 *M*. **Bdg.** ebendas.
„	Göbel, Bauinspector	Eisleben	*Neubau des **Gymnasiums** ebendas: [No. 763 in No. 39.]
1. Jan.	Belgische Staatsbahnen	Brüssel, Station du Nord	Anlage einer **elektrischen Beleuchtung** für Station Courtrai. **Bdg.** d. M. Barlet, Chef-Ingenieur ebendaselbst.
2. Jan.	Städt. Gas- u. Wasserwerke	Köln a. Rh.	*Verkauf der **Theerproduction.** [No. 704 in No. 39.]
„	Habermann, Wasser-Bauinsp.	Schrimm	*Ausführung von **Erdarbeiten.** [No. 767 in No. 39.]
3. Jan.	K. Eisenbahn-Bauinspection	Mülheim a. d. Ruhr	Verkauf des **Raddampfers** „Rheinbrücke“ im Hafen zu Hochfeld. **Bdg.** ebendas.
4. Jan.	Zwirner, Kreis-Baumeister	Aschenberg b. Neukirch	Liefer. einer **Strafsenwalze** f. den Kreis Neidenburg. **Bdg.** geg. Cop. ebendas.
„	Belgische Staatsbahnen	Brüssel	Lieferung von 110 To. **schmiedeeisernen Schraubenbolzen** und 150 To. eisernen Unterlagsplatten für Schienen. **Bdg.** gegen 25 ctms. von der Commission de réception des fers et bois, ebendas. Rue Saint-Lazare No. 29. Off. an M. van Aelbroeck, Chef-Ingen. in Brüssel, Rue Laterale No. 2.
„	do.	do.	Herstellung von 1478 **Weichenzungen** aus Gufsstahl-Vignolschienen, letztere liefert die Bahnverwaltung. **Bdg.** gegen 25 ctms. von der Commission de réception des fers et bois, ebendas. Rue Saint-Lazare No. 29. Off. an M. van Aelbroeck, Chef-Ingen. in Brüssel, Rue Laterale No. 2.
5. Jan.	K. Berginspection am Deister	Barsinghausen	Lieferung von 60 000 m **Kiefern**-Rundholz, 8—20 cm Durchmesser. **Bdg.** gegen 50 Pf. ebendas.
„	K. Eisenb.-Dir. (linksrhein.)	Köln am Rhein	*Lieferung von **Nutzhölzern.** [754 in No. 39.]
„	Elbstrom-Baudirector	Magdeburg	*Lieferung eiserner **Bagger.** [768 in No. 39.]
6. Jan.	Berlin-Anhaltische Eisenbahn	Berlin	*Lieferung von **Grenzsteinen.** [756 in No. 39.]
7. Jan.	Richrath, Hafenbauinsp.	Swinemünde	*Lieferung von 45 000 **Laubholz-Faschinen** für 1882. [682 in No. 36.]
„	do.	do.	*Lieferung von **Feldsteinen.** [683 in No. 36.]
8. Jan.	Evang. Kirchenbauinspection	Karlsruhe i. B.	Div. Arbeiten zum Neubau eines **evang. Pfarrhauses** in Mahlberg, 15 392,70 *M*. **Bdg.** bei dem evang. Kirchenrath in Mahlberg.
9. Jan.	Schuke, Wasserbauinspector	Rathenow	*Bau der **2. Schleuse** zu Brandenburg a. H. [753 in No. 39.]
10. Jan.	Direction der Rechten Oder-Ufer-Eisenbahn	Breslau	*Ausführung von **Erdarbeiten.** [744 in No. 38.]
„	Gemeinderath	Riedern	Herstell. einer eis. **Wasserleitung,** 11 982,20 *M*. **Bdg.** von d. Gr. Kult.-Inspect. Waldshut in Thiengen. Off. an den Gemeinde-Rath zu Riedern.
11. Jan.	Tiefbauabtheilung der städt. Bauverwaltung	Königsberg i. Pr.	Liefer. v. a) **Bordsteinen.** b) **Trottoirplatten. Bdg.** a) geg. 3,75 *M*, b) 1,35 *M*, beide zusammen für 5,05 *M* auf dem Altstädter Rathhaus, Büreau D.
12. Jan.	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	* Lieferung von **Werkstattsmaterialien.** [769 in No. 39.]
14. Jan.	Lauth, K. Bauinspector	Angerburg	*Neubau eines **Wohnhauses** und eines **Stalles.** [759 in No. 39.]
„	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt	Halberstadt	* Aufstellung von 90 lfd. m **Eisengeländer.** [761 in No. 39.]
„	K. Fortification	Köln a. Rh.	*Bau des mittleren Drittels der **Stadtumwallung.** [757 in No. 39.]
„	Ulrich, Wasser-Bauinspector	Stettin	*Lieferung von **Dampfmaschinenkohlen.** [765 in No. 39.]
16. Jan.	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	*Ausführung von **Erdarbeiten.** [745 in No. 38.]
17. Jan.	Great Indian Peninsula Railway Company	Bombay	Verkauf von 5000 To. alten **eis. Schienen. Bdg.** von Thomas R. Watt Esq. in London E. C., New Broad Street No. 3. Offerten an die Great Indian Peninsula Railway Company, Bombay, Elphinstone Circle.
„	Hochbauabtheilung der städt. Bauverwaltung	Königsberg i. Pr.	Lieferung u. Aufstellung eines eisernen **Zaunes** aus verzinktem Wellblech, 4971 *M*. **Bdg.** auf dem Altstädt. Rathhaus, Büreau D.
15. Febr.	Leiter, Wasserbau-Inspector	Zoelp per Maldeuten	*Lieferung von **Stahlschienen** für den Oberländ. Canal. [690 in No. 36.]

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

Jahrg. I.
1881. No. 40.
31. December.

Anzeiger
zum
Centralblatt der Bauverwaltung.

Preis für die gespaltene Petitzeile oder deren Raum 35 Pf.

Berlin W., Verlag von Ernst & Korn, Wilhelmstr. 90.

Am 6. Januar 1882 beginnt das **erste** Quartal des 2. Jahrgangs von dem seit 1. April 1881 erscheinenden

Centralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Redaction:

O. Sarrazin und **H. Eggert.**

Preis des Quartals von 13 Nummern in gr. Fol. mit vielen Holzschnitten etc. 3 Mark excl. 40 Pf. Porto.

Abonnements nehmen an die Postämter (Zeitungsnummer 969), alle Buchhandlungen, sowie die Expedition des Blattes. Die geehrten Postabonnenten ersuchen wir um gefällige **rechtzeitige Erneuerung** des Abonnements.

Um das Eintreffen des Blattes **am Bestimmungsorte schon am Tage des Erscheinens** zu ermöglichen, übernehmen wir die directe Zusendung jeder einzelnen Nummer unter Kreuzband.

Dem Centralblatt ist ein

Anzeiger für Inserate bautechnischen Inhalts

beigegeben, auf den wir noch besonders aufmerksam machen. Der Preis für die gespaltene Petitzeile von 10 cm Breite oder deren Raum beträgt 35 Pf. — Inserate, welche bis Mittwoch in den Händen der Expedition sind, finden noch in der zunächst erscheinenden Nummer Aufnahme.

Berlin W.

Verlag und Expedition Wilhelmstr. 90.
Ernst & Korn.

Familien-Nachrichten.

Marie Jaenicke,
Erich Langbein. [786]
Verlobte.

Treptow a./R. Naugard.

Bekanntmachung.

Die beim Neubau der Infanterie-Kaserne nebst Nebenanlagen hierselbst erforderlichen:

a) Tischler- Arbeiten, veranschlagt zu 21 181,33 Mark,
b) Schlosser- „ „ 14 593,07 „
c) Anstreicher- „ „ 8 044,40 „
d) Asphalteur- „ „ 5 546,52 „
e) Glaser- „ „ 4 345,19 „

f) sowie die Anlieferung von 1500 hl ungelöschtem Weifskalk

sollen durch Submission an den Mindestfordernden verdungen werden, wozu ein Termin auf

Montag, den 16. Januar k. J., Vormittag 10 Uhr,

im Büreau der unterzeichneten Verwaltung anberaumt ist, bis zu welchem portofreie, postmäfsig verschlossene und mit bezüglicher Aufschrift versehene Offerten angenommen werden.

Die der Submission zu Grunde gelegten Bedingungen liegen ebendaselbst zur Einsicht und Unterschrift aus.

Wittenberg, den 28. December 1881. [784]
Königliche Garnison-Verwaltung.

Bekanntmachung.

Die Lieferung von
765 Mille hellen,
973 Mille dunklen Verblend- etc. Steinen
für den Neubau der Kasernen II. und III. zu Posen — bei Bartholdshof — soll im Wege der öffentlichen Submission verdungen werden. Hierzu steht auf **Freitag, den 13. Januar 1882, Vormittags 12 Uhr,** in unserem Büreau, Kanonenplatz 2, ein Termin an. Die Bedingungen, Berechnungen und Kostenanschläge sind daselbst einzusehen; Abschriften werden gegen Erstattung der Copialien und zwar:
die für helle Steine mit 2 ℳ,
„ „ dunkle „ „ 3 „ 70 Pf. von uns abgegeben.

Posen, den 26. December 1881. [783]
Königliche Garnison-Verwaltung.

Bekanntmachung.

Die Lieferung der zum Betrieb der Bagger-Fahrpumpe der Wasser-Bauinspection in Stettin und der Hafen-Bauinspection in Swinemünde pro 1882/83 erforderlichen

ca. 4900 Tonnen Dampfmaschinenkohlen,

soll im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Offerten, versiegelt, mit entsprechender Aufschrift versehen und für beide Verwaltungen gesondert, sind bis zum

Sonnabend, den 14. Januar 1882, Vormittags 11 Uhr,

in meinem Büreau, am Münzhofe des Königlichen Schlosses hierselbst einzureichen. Die Bedingungen können daselbst, wie im Hafen-Bau-Büreau in Swinemünde vorher eingesehen oder gegen Erstattung von 1,50 Mark Copialiengebühren in Empfang genommen werden.

Stettin, den 20. December 1881.
Der Wasser-Bauinspector. [765]
Ulrich.

Architekten-Verein in Berlin.

Montag, den 2. Januar n. J., Abends 7 Uhr:

Hauptversammlung.

1. Beurtheilung von Monatsconcurrenzen.
2. Wahl zweier Commissionen zur Beurtheilung der Schinkelconcurrenzen.
3. Wahl einer Schinkelfest-Commission.
4. Bewilligung von Mitteln zu Bücherankäufen.
5. Berichte der Commissionen.

Zum nächsten Schinkelfest sind im Hochbau 8, im Ingenieurwesen 6 Entwürfe eingegangen, welche gemäfs Abschnitt VIII § 3 der Gesch.-Ordn. bis zum 10. Januar 1882 im Vereinslocal **für die Mitglieder** zur Besichtigung ausgestellt sind. Eine **öffentliche** Ausstellung der Entwürfe erfolgt später.

Bekanntmachung.

Die Ausführung der Maurerarbeiten zum Bau der 2. Schleuse zu Brandenburg a./H., veranschlagt auf rot. 17 500 Mark, soll im Wege der öffentlichen Submission an den Mindestfordernden vergeben werden, und sind die betreffenden Offerten bis

Montag, den 9. Januar 1882, Vormittags 10 Uhr,

an den Herrn Regierungsbaumeister Uhde zu Brandenburg einzureichen.

Die Bedingungen können in dem Büreau desselben vorher eingesehen oder von dort abschriftlich bezogen werden.

Rathenow, den 17. December 1881.
Der Wasser-Bauinspector. [753]
Schuke.

Submission

zur Vergebung der Erd-, Maurer-, Dachdecker-, Steinhauer- und Steinsetzer-Arbeiten incl. Material-Lieferung (jedoch excl. Cement und Trafs) für den Bau des mittleren Drittels der neuen Stadtumwallung von Cöln.

Am **14. Januar 1882, Vormittags 10½ Uhr,** sollen im Büreau der Fortification zu Cöln die vorgenannten Arbeiten und Lieferungen, getrennt in 2 Loosen an eine Bau-Gesellschaft vergeben werden.

Es umfafst annähernd:
der Bau des 1ten Looses
610 000 cbm Bodenbewegung,
78 500 cbm Mauerwerk;
der Bau des 2ten Looses
610 000 cbm Bodenbewegung,
105 000 cbm Mauerwerk.

Das nachzuweisende Betriebs-Capital ist auf 250 000 Mark, die Kaution auf 60 000 Mark festgesetzt; von letzterer sind 15 000 Mark zwei Stunden vor Eröffnung der Submission zu hinterlegen.

Die Bedingungen und Preis-Verzeichnisse können vom 12. December ab, die Zeichnungen in der Zeit vom 19. bis 30. December cr. im Büreau der Fortification eingesehen werden; auch werden die Bedingungen und die Preis-Verzeichnisse gegen Franco-Einsendung von 5 Mark zugeschickt.

Köln, den 7. December 1881. [757]
Königliche Fortification.

Städtische Gas- und Wasserwerke in Köln.

Die

Theerproduction

der Stadt-Kölnischen Gaswerke, betragend ungefähr **2 Millionen Kilogramm** jährlich, soll vom **1. April 1882** ab auf ein oder mehrere Jahre verkauft werden.

Gefällige Offerten an die unterzeichnete Direction bis zum 2. Januar 1882 erbeten, bei welcher die Lieferungs-Bedingungen einzusehen sind.

Köln, den 15. December 1881. [704]

Direction der Gas- und Wasserwerke.
A. Hegener.

Königliche Eisenbahn-Direction. Materialien-Büreau. Die Lieferung der pro 1882/83 erforderlichen Werkstatts-Materialien und Werkzeuge soll verdungen werden. Submissionstermin: **Donnerstag, den 12. Januar 1882, Vormittags 11 Uhr**, im Geschäftslocal der Hauptwerkstatt auf Bahnhof Bromberg. Offerten sind an die Adresse: „Materialien-Büreau der Königlichen Eisenbahn-Direction zu Bromberg“ mit der Aufschrift: „Offerte auf Lieferung von Werkstatts-Materialien“ portofrei und versiegelt einzureichen. Die Bedingungen können von dem genannten Materialien-Büreau gegen Einsendung von 60 Pf. bezogen werden, auch liegen dieselben auf den Börsen zu Berlin, Cöln, Stettin, Breslau, Danzig, Königsberg i. Pr. und in den Büreaus unserer Haupt-Werkstätten aus. Bromberg, den 20. December 1881. Materialien-Büreau. [769]

Eisenbahn-Directions-Bezirk Bromberg. Es soll die Ausführung der Erdarbeiten auf der Eisenbahn Allenstein-Johannisburg, und zwar des Looses III, Stat. 95,26 bis Stat. 147,41 bei Kl. Trinkhaus mit rund 110 400 cbm Erdmassen verdungen werden. Submissionstermin am **Mittwoch, den 18. Januar 1882, Morgens 11 Uhr,** unserem technischen Büreau, Victoriastraße No. 4 hierselbst, bis zu welchem Offerten mit der Aufschrift „Offerte auf Erdarbeiten für die Eisenbahn Allenstein-Johannisburg“ einzureichen sind. Die Bedingungen liegen bei unserem Büreau-Vorsteher, Eisenbahn-Secretär Pasdowsky, Victoriastraße No. 4 und in dem Baubüreau II zu Allenstein aus, werden auch von diesen gegen Franco-Einsendung von 3 Mark pro Exemplar abgegeben. Bromberg, den 22. December 1881. Königliche Eisenbahn-Direction. [780]

Die Lieferung von 50 achträdrigen Schienenwagen mit eisernem Plateau und eisernen Drehgestellen ohne Bremse soll verdungen werden. Submissionstermin im Central-Büreau der Direction **am 17. Januar 1882, 11 Uhr Vormittags,** bis zu welchem Offerten, bezeichnet: „Offerte auf Lieferung von Wagen“ einzureichen sind. Die Bedingungen liegen in unserem maschinentechnischen Büreau hierselbst aus und sind nebst Offerten-Formular von demselben auf frankirte Anträge gegen Einsendung von 1,50 Mark zu erhalten. Bromberg, den 26. December 1881. Königliche Eisenbahn-Direction. [781]

Königliche Eisenbahn-Direction. Materialien-Büreau. Die Lieferung von 7 812 667 kg Stahlschienen und 977 328 kg Kleineisenzeug, als Seitenlaschen, Laschenschrauben, Unterlagsplatten, Hakennägel und Fixirungsplättchen, soll verdungen werden. Submissionstermin im Materialien-Büreau (Victoriastraße No. 11) am **10. Januar 1882, Vormittags 11 Uhr,** bis zu welchem Termine Offerten mit der Adresse: „Materialien-Büreau der Königlichen Eisenbahn-Direction zu Bromberg“ mit der Aufschrift: „Offerte auf Lieferung von Oberbau-Materialien“ portofrei einzureichen sind. Die Bedingungen und Zeichnungen liegen auf den Börsen zu Königsberg i. Pr., Breslau, Berlin und Cöln, sowie im Materialien-Büreau aus, und werden gegen Einsendung von 1,00 Mark für Schienen und 2,00 Mark für Kleineisenzeug frankirt übersandt. Bromberg, den 19. December 1881. Materialien-Büreau. [777]

Bekanntmachung.

Die Lieferung und Aufstellung des eisernen Daches für den Neubau der Universitätsbibliothek zu Kiel, veranschlagt zu 10 206 Mark, soll im Wege öffentlicher Submission zur Ausführung vergeben werden.

Die speciellen Bedingungen nebst Zeichnungen, von welchen auf portofreiem Antrage gegen Erstattung der Copialien Copien mitgetheilt werden, liegen in meinem Büreau, Prüm No. 3c, zur Einsicht aus.

Offerten mit der Aufschrift:

„Submission auf das eiserne Dach zum Neubau des Bibliothekgebäudes zu Kiel“

sind bis zu dem am

Montag, den 23. Januar 1882, Mittags 12 Uhr,

im Büreau anstehenden Termin verschlossen und portofrei einzureichen.

Kiel, den 23. December 1881. [776]

Der Königliche Kreis-Bauinspector.
Friese.

Submission

auf Lieferung von Meubel (Gegenstand = 25—30 000 Mark) für das hiesige Gerichtsgebäude am **7. Januar 1882, Vormittags 11 Uhr.** Bedingungen gegen 2 Mark zu beziehen. Musterstücke nur hier zu besichtigen.

Hannover, Baubüreau, Leonhardtstr. [782]

Runge, Königl. Landbauinspector.

Submission

auf Anlieferung und Aufstellung der eisernen Ueberbau-Constructionen für den Viaduct bei Büdingen in km 20,7 der Linie Diedenhofen-Teterchen mit 5 Oeffnungen à 34,2 m Lichtweite im Gewichte von 331 924 kg Schmiedeeisen, 17 464 kg Gufseisen und 738 kg Blei (Loos I) sowie für weitere 18 Bauwerke zwischen km 16,250 und km 44,523 derselben Linie, darunter 2 Brücken mit je einer Oeffnung von 40 resp. 12 m Lichtweite, im Gesammtgewichte von 140 428 kg Schmiedeeisen, 10 890 kg Gufseisen und 1284 kg Blei (Loos II)

am 12. Januar 1882, Vormittags 11 Uhr,

in unserem Centralbüreau für Neubauten hierselbst, Steinstraße 10, von welchem auch die Submissions-Bedingungen und Gewichtsberechnungen gegen Einsendung von 1 Mark für das Loos I und 1,80 Mark für das Loos II bezogen werden können.

Strafsburg, den 23. December 1881. [770]

Kaiserliche General-Direction
der Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen.

Ostfriesische Küstenbahn.
Bekanntmachung.

Die Lieferung von Thon- resp. Cement-Röhren (im Ganzen ca. 1100 lfde. m) für die kleineren Durchlässe der Ostfriesischen Küstenbahn soll im Wege öffentlicher Submission, zu welcher auf **Mittwoch, den 4. Januar 1882, Mittags 12 Uhr,** im Büreau des Unterzeichneten Termin anberaumt ist, vergeben werden. Offerten, welche unter Anerkennung der bei mir sowie beim Abtheilungs-Baumeister Herold zu Esens zur Einsicht offenliegenden Submissions- und Lieferungs-Bedingungen, welche letztere auch gegen Einsendung von 75 Pf. von mir bezogen werden können, sind versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen bis zum angegebenen Termin, in welchem die Eröffnung in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten stattfinden wird, franco an mich einzusenden; denselben sind Probe-Stücke der zu liefernden Rohre beizufügen. Die Lieferung hat franco Waggon Bahnhof Emden resp. franco Lagerplatz Bahnhof Jever stattzufinden.

Emden, den 20. December 1881. [772]

Der Abtheilungs-Baumeister.
Schachert.

Neubau eines Infanterie-Kasernements zu Halle a. S.
Submission.

Die nachstehend bezeichneten, zum Neubau des Wohngebäudes erforderlichen Arbeiten und zwar:

1. Zimmerarbeiten incl. Materiallieferung, veranschlagt zu 86 600 Mark;
2. Lieferung von:
   140 Stück schmiedeeisernen Trägern verschiedenen Gewichts mit einer Gesammtlänge von 680 Metern,
   8700 Kilogramm gufseisernen Säulen, Platten etc.,
   7000 Kilogramm schmiedeeisernen Ankern, Bolzen etc.,

sollen im Wege der öffentlichen Submission

Donnerstag, den 26. Januar 1882, Vormittags 9 Uhr,

im Büreau der unterzeichneten Garnison-Verwaltung — Zimmer No. 18 im hiesigen Garnison-Lazareth, Schlofsberg 2/3 — verdungen werden, wo auch die Bedingungen, Kosten-Anschläge und Zeichnungen während der Dienststunden zur Einsicht ausliegen. Nachgebote bleiben unberücksichtigt.

Halle a./S., den 22. December 1881. [778]

Königliche Garnison-Verwaltung.

Königliche Eisenbahn-Direction zu Hannover.

Submission auf Lieferung von rot. 61 200 kg gufseisernen Muffenröhren für Durchlässe der Secundärbahn Cölbe-Laasphe.

Termin:

Mittwoch, den 11. Januar 1882, Vormittags 11 Uhr,

im bautechnischen Büreau der unterzeichneten Behörde. Offerten sind mit der Aufschrift: „Submission auf Lieferung gufseiserner Röhren“ dem bautechnischen Büreau einzureichen. Bedingungen können daselbst gegen Einsendung von 1 Mark bezogen werden.

Hannover, den 27. December 1881. [785]

Königliche Eisenbahn-Direction.

Thüringische Eisenbahn.

Wir beabsichtigen, die Lieferung von

2 Stück Personenzugs-Locomotiven und
2 „ Güterzugs-Locomotiven ohne Tender

im Submissionswege zu vergeben und ersuchen Reflectanten bezügliche Offerten bis zum

7. Januar k. J., Vormittags 11½ Uhr,

an unsere **Central-Materialien-Controle** hier einzureichen.

Die Lieferungs-Bedingungen nebst Zeichnungen können von genannter Dienststelle gegen Erstattung von 5 Mark Copialien bezogen werden.

Erfurt, den 20. December 1881. [775]

Die Direction.

Submission auf Erdarbeiten.

Die Ausführung der Erd-, Bagger- und Pflaster- etc. Arbeiten zur Herstellung des hiesigen Kaiserhafenbassins bis zur neuen Drehbrücke, veranschlagt auf 114 386 Mark 70 Pf., soll in öffentlicher Submission vergeben werden.

Hierzu ist Termin auf

Mittwoch, den 18. Januar 1882, Vormittags 11 Uhr,

in dem Geschäftszimmer der hiesigen Königlichen Wasserbau-Inspection anberaumt, wohin gehörig verschlossene, mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten bis zur Terminstunde einzureichen sind. Zeichnungen, Massenberechnungen und Bedingungen liegen auf dem Büreau des Neubaues (Baumeister Gerhardt) zur Einsicht aus.

Ruhrort, den 23. December 1881. [779]

Der Wasserbau-Inspector.
I. V.:
Gerhardt,
Regierungs-Baumeister.

Bekanntmachung.

Die Lieferung von ca. 700 qm Terrazzoplatten zur Belegung der Flure und Corridore in zwei neu erbauten Schulhäusern hierselbst soll in öffentlicher Submission verdungen werden. Bezügliche Offerten sind bis

Donnerstag, den 5. Januar 1882, Mittags 12 Uhr,

an die hiesige Stadt-Haupt-Kasse nebst einer Bietungs-Caution von 200 Mark einzusenden. Die Eröffnung der Offerten erfolgt in Gegenwart der etwa erschienenen Bieter an demselben Tage, Nachmittags 5½ Uhr, in dem Büreau der Stadt-Bauinspection H. W. (Zimmer 47 der Elisabethhäuser des Rathhauses) woselbst auch die Zeichnungen und Lieferungsbedingungen eingesehen resp. bezogen werden können.

Breslau, den 20. December 1881. [774]

Die Stadt-Bau-Deputation.

Zur Assistenz des ausführenden Baumeisters bei der Vollendung und Abrechnung eines größeren hiesigen Kasernenneubaues wird ein im Hochbau erfahrener **Bauführer** gesucht. Monatliche Remuneration 180 Mark. Antritt sofort. Meldungen mit Zeugnissen sind bis spätestens den 1. Jannar f. an den Unterzeichneten zn richten.

Königsberg i. Pr., den 15. December 1881. [755]

Bandke,
Garnison-Bauinspector.

Die Stelle eines Baubeamten für den oberländischen Bezirk des Fürstenthums Reufs j. L., mit welcher ein Jahres-Einkommen von nicht unter 2700 Mark verbunden ist, soll in Folge Ablebens des bisherigen Inhabers anderweit besetzt werden.

Geeignete Bewerber, die vornehmlich gründliche Erfahrung im Chausseebauwesen besitzen müssen, wollen ihre Meldungen mit beglaubigten Zeugnifs-Abschriften und einem kurzen Lebenslaufe bis zum 15. Januar 1882 an den Unterzeichneten gelangen lassen.

Gera, den 24. December 1881. [771]

Der Landbaumeister.
E. Weifs.

Von dem

Handbuch der Architektur,

unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben von Brth. Prof. *Durm*, Brth. Prof. *Ende*, Prof. Dr. *Schmitt* und Prof. *Wagner* sind erschienen:

I. Theil, Band I, erste Hälfte: **Einleitung** von Director Dr. *Essenwein* und *Technik* der wichtigeren *Baustoffe* von Prof. *Exner*, Prof. *Hauenschild* und Assistent *Lauböck*, Preis ℳ 8. —

II. Theil, Band I: Die **Baukunst der Griechen** von Baurath Professor Jos. *Durm* in Karlsruhe, Preis ℳ 16. —

III. Theil, Band IV: **Anlagen zur Versorgung** der **Gebäude** mit **Licht** und **Luft, Wärme** und **Wasser; Künstliche Beleuchtung, Heizung** und **Lüftung** der **Räume** von Prof. Herm. *Fischer* in Hannover. **Wasserversorgung** der **Gebäude** von Baurath B. *Salbach* in Dresden, Preis ℳ 16. —

Von dem **Handbuch der Architektur,** welches die günstigste Beurtheilung und freundlichste Aufnahme erfahren hat, erscheinen jährlich 2 Bände zum Preise von 16 bis 18 Mark. Es dürfte mit der Zeit jedem Architekten ein **unentbehrliches Handbuch** werden und machen wir deshalb auf die jetzt vorliegende Möglichkeit **allmäligen** Bezugs besonders aufmerksam. —

Darmstadt, im December 1881. [741]

J. P. Diehl'sche Buchhandlung.

Ein beispiellos billiges Mittel sich mit den Fortschritten auf dem Gebiet der Kunst, Architektur und der gesammten Kunstgewerbe bekannt zu machen, bietet der **„Journal-Lese- und Anschauungszirkel für Kunst, Architektur und Kunstgewerbe von Johannes Alt in Frankfurt a. Main.“** In demselben circuliren die vorzüglichsten deutschen, französ., englischen und amerikanischen Fachzeitschriften. Die Theilnahme ist eine unbegrenzte und der entfernteste Wohnort innerhalb Deutschlands kein Hindernifs. Prospecte auf Verlangen gratis. [721]

Neueste literarische Erscheinungen
auf dem Gebiete der

Architektur und Technik.

Vorräthig in der **Gropius'schen Buchhandlung**
Berlin W. Wilhelmstrafse 90. (Nächst dem Architektenhause).

Schäfer, C. Glasmalerei des Mittelalters und der Renaissance. Ernst & Korn. 1881 . . . . . 2,50 ℳ
Schwartze, Th. Katechismus der stationären Dampfkessel und Dampfmaschinen. geb. Weber. Leipzig 1881 . . 2,50 „
Sepp, Prof. **J. N.** & **Sepp,** Dr. **B.** Die Felsenkuppel, eine Justinianische Sophienkirche nnd die übrigen Tempel Jerusalems. Kellerer. München 1881 . . . . . 3,— „
Seibt, G. K. W. Studien zur Kunst- und Culturgeschichte. I. **Deutsche Trinkgläser.** Keller. Frankfurt a. M. 1882 1,— „
Siemens & Halske. A. Wissenschaftliche und Mefs-Instrumente. 1881 . . . . . 1,20 „
— — C. Telegraphen. 1881 . . . . . 2,40 „
— — D. Telegraphen-Signal- u. Sicherungseinrichtungen. 1881 3,00 „
Staudt & Hundius. Allgem. Telegraphenschlüssel. Springer Berlin. 1881 . . . . . 50,— „
v. Tiedemann, L. Das Landwirthschaftliche Bauwesen. Hofstetter. Halle 1882. . . . . 12,50 „
v. Wagner, J. Hydrologische **Untersuchungen** an der Elbe, Weser, dem Rhein und mehreren kleineren Flüssen etc. 4°. cart. Mit 8 Doppeltafeln. Braunschweig 1881 . . 11,— „
Weifs, H. Costümkunde. 2. Aufl. Bd. I mit 454 Holzschnitten und 8 farb. Tafeln. Ebner & S. Stuttgart 1881 16,— „
Zimmermann, Dr. **H.** Ueber Eisenconstructionen und Walzprofile. Ernst & Korn. 1881 . . . . . 1.— „
Zeitschrift für Bauwesen 1881 compl. Berlin, Ernst & Korn 30,— „
= Bei Einsendung des Betrages erfolgt Franco-Zusendung. =

Soeben neu erschienen:

Der Bau und Betrieb
der

Schmalspurbahnen

und ihre
volkswirthschaftliche Bedeutung für das deutsche Reich.
von
W. Hostmann,
Grofsherzogl. Sächs. Baurath, Ritter d. Kgl. Sächs. Albrechtsordens.
Mit sieben Tafeln. Preis: 4 Mark.

Die Literatur über diese brennende Frage der Gegenwart war bisher nur in Journalen und in oft gar nicht käuflichen Flugschriften zerstreut, und bedurfte dringend einer Sichtung. Solche bietet die obige Schrift, in Verbindung mit den vom Verfasser beim Projectiren und beim Bau und Betrieb, insbesondere der Feldabahn gewonnenen praktischen Ergebnissen. [730]

Gegen Einsendung von 4 Mark zu beziehen von
J. F. Bergmann, Verlagsbuchhandlung, **Wiesbaden,** sowie durch die **Gropius**'sche Buchhandlung, Berlin W., Wilhelmstrafse 90.

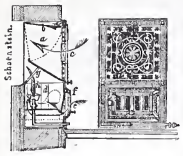
GEBR. KÖRTING

Fabrik von Strahlapparaten und Centralheizungsanlagen in Hannover.

Rippen-Heizelemente ihrer Special-Construction für Büreaus, Wohnräume, öffentliche Gebäude, Trockenräume etc.
Grade Rippenrohre, speciell für Heizung von Werkstätten.
Condensationswasser-Ableiter.
Mischhähne zur Anwärmung von Wasser direct beim Austritt aus dem Hahne.
Universal-Injectoren zum Speisen der Kessel mit heifsem Wasser.
Dampfstrahl-Elevatoren zum Heben von Wasser auf beliebige Höhen.
Kellerpumpen zum Entleeren der Keller und Baugruben mittelst der städtischen Hochdruckleitungen.
Dampfstrahl-Feuerspritzen. Billigste und sicherste Spritze.
Compound-Ventilatoren für Trockenräume. [525]
Unterwindgebläse für Gasfeuerungen, Dampfkessel etc.
Dampfstrahl-Schornstein-Ventilatoren. Grofse Kohlenersparnifs bei Feuerungsanlagen mit schlechtem Zuge.
Complete Einrichtung von Bade-Anstalten mittelst Körting's Strahl-Apparate ohne maschinellen Betrieb.
Referenzen, Circulare u. Kostenanschläge franco u. gratis.

G. Lapieng, Aquarellmaler,

W. 194 Friedrich-Str. III. [538]
Atelier für Unterricht — Nachhülfe — Malen und Staffiren architektonischer Entwürfe und Perspectiven.



Lönholdt's

neueste, verbesserte

Ventilationsapparate und -Anlagen,

Luftsauger für Rauchschornsteine, vorzügliche Wirkung, schöne Form, billige Preise. Beschreibende illustr. **Prospecte** gratis und franco. [746]

Wiederverkäufern Rabatt.

G. Knodt, Metallwaarenfabrik, **Bockenheim-Frankfurt a. M.**

Niederlegbare eiserne Patent-Gitter-Barrieren

Patent No. 4271. von **A. Siebel, Düsseldorf.** Prämiirt: Düsseldorfer Gewerbe-Ausstellung 1880.

Ausgeführt und bestens bewährt

seit December 1878 in vielen Exemplaren im In- und Auslande.

Gesetzlich geschützt. Gesetzlich geschützt.

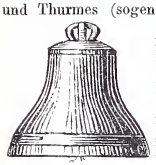
Ausführbar bis zu den gröfsten Dimensionen mit und ohne Unterführung, sowie in verschiedenen Constructionen. **Unübertroffene Schnelligkeit** der Bedienung, deshalb **geringste Verkehrsstörung. Gröfste Widerstandsfähigkeit und Haltbarkeit** bei einfacher Construction (ganz von Eisen und Stahl).

Ferner **vorzügliche, bei vielen Bahnen praktisch bewährte dreirädrige Geleiskarren** mit eiserner Laderunge, zum Aufladen und Transportiren der Schienen durch 1 bis 2 Mann. **Weichenverschlufs** für meist feststehende Weichen. (Neu! auf Wunsch Probestücke).

Zeichnungen etc. stehen gerne zu Diensten. [6]

Neue Glockenhängung.

Um die sehr bedenklich gewordene Erschütterung des Glockenstuhls und Thurmes (sogen. Dachreiters) an hiesiger evang. Kirche zu beseitigen, sah sich unterzeichnetes Presbyterium genöthigt, das neue Glockenaufhängungssystem des Herrn Bauraths Ritter in Trier anzuwenden. Dasselbe hat sich **in jeder Beziehung bewährt. Die Erschütterung des Glockenstuhls** etc. **sowie die Reibung der Läuteseile** ist **völlig gehoben; beide Glocken** (die gröfsere 253, die kleinere 162 Pfd. schwer), **erklingen reiner und voller** und **ein Knabe von 12 Jahren kann bequem für beide das Geläute besorgen.** Da aufserdem die Kosten des Apparates verhältnifsmäfsig gering sind (insgesammt rot. 120 Mark), so kann dieses System insbesondere auch für kleinere Glocken **auf das Wärmste empfohlen werden.**



Kirchherten, Kreissynode Mülheim a. Rhein, 20./11. 1881.

Das Presbyterium. Namens desselben

[732] **Obertüschen,** Pastor.

Prospect, Zeichnung, Atteste franco. Hängeapparate geliefert durch Vermittelung des Erfinders **Baurath Ritter** zu **Trier.**

TRAMBAHN-WAGEN

fabricirt als Specialität die

Waggon-Fabrik Ludwigshafen a. R.

und wurden Wagen aus dieser Fabrik geliefert nach

Aachen, Burtscheid, Augsburg, Berlin, Cöln, Frankfurt a. Main, Galliate, Königsberg, Mannheim, Ludwigshafen, Metz, Novara, Posen, Potsdam, Rostock, Schwerin, Stolberg, Luxemburg. [4]

Drahtnägel, Draht, Schiefernägel, Holz- und Bolzenschrauben, Ketten, Winden und Flaschenzüge, Spaten, Sägen etc. empfiehlt das Fabriklager von [174] **Gerhard Spatz,** Oranienstr. 88.

L. G. Vogel, Düsseldorf,

Special-Fabrik für Schul-Einrichtungen.

Prämiirt Gewerbe-Ausstellung Düsseldorf. Patent und Musterschutz-Ausstellung Frankfurt a./M. Silberne Medaillen. Gewerbe-Ausstellung Braunschweig Bronce-Medaille.

Von Königlichen Behörden und Stadt-Verwaltungen empfohlene **schmiedeeiserne Subsellien** in verschiedenen Constructionen und Preisen. **Prospecte, Zeichnungen stehen zu Diensten.** [608]

Meyer & Kopp.

Steinmetzgeschäft

Berlin NW., Waldstrasse 35a.

Ausführung von Steinmetz-Arbeiten in jeder Art Sandstein, Granit, Syenit, Marmor etc. [752]

Portland-Cement. **Goldene Medaille 1879.**

Ausgezeichnet: Düsseldorf **1880.** Königl. preuss. Staats-Medaille.

Cement-Beton-Bau. **Goldene Medaille 1879.**

W. Feege & Gotthard, Frankfurt a./M.

Portland-Cement-Fabrik

empfehlen ihr als **vorzüglich** anerkanntes **Fabrikat** zur geneigten Verwendung, sowie **ihre Bau-Ausführungen** in Cement-Beton für Brücken, Gewölbe, Bassins, Bodenbeläge etc. [412]

Für complete Telegraphen-Anlagen

empfiehlt sich

Telegraphen-Bau-Anstalt Wilh. Horn,

Berlin S. [254]

Den Herren Baumeistern sowie Unternehmern von Bauten, namentlich in Rheinland und Westfalen etc. hält sich zur Uebernahme der Eisen-Constructionen nebst Gufstheilen, Trägern, Schmiede- und Schlosserarbeiten, Thür- u. Fensterbeschlägen, Candelaber, Kronleuchter etc. empfohlen die

Fabrik für Bau- und Kunstschlosser-Arbeiten

von **A. Siebel, Düsseldorf.** [5]

Für Submissionen wird um frühzeitig detaillirte Anfragen gebeten.

Ferner wird auf das Lager von vorzüglichen Zimmerthüren aufmerksam gemacht, sowie auf meinen neuen zur Patentirung angemeldeten Theer, welcher beliebig dick aufgetragen, bei gröfster Sonnenhitze nicht abläuft und bei billigem Preise das beste Schutzmittel ist, für Pappdächer, Wände, Mauern (Isolirschicht) etc.

Verlag von Ernst & Korn in Berlin.

A. Goering,
Professor an der kgl. technischen Hochschule.

Massenermittelung, Massenvertheilung und Transportkosten bei Erdarbeiten.

Mit Holzschnitten und lithogr. Tafeln. 8°. Cart. 2 *M.*

Wochenblatt für Architekten und Ingenieure
unter Mitwirkung von Mitgliedern des Architektenvereins zu Berlin, herausgegeben von Fr. Scheck, Regierungsbaumeister und Deichinspector. **4ter Jahrgang. Erscheint zwei Mal wöchentlich (Dienstags und Freitags). Preis pro Quartal 3 Mark.** [773]
Redaction: Berlin S. W., Wilhelmstr. 25; Expedition und Commissionsverlag, sowie Inseratenannahme von 1. Januar 1882 ab Julius Springer'sche Verlagsbuchhandlung, Berlin N., Monbijouplatz 3. Die erste Nummer pro 1882 gelangt noch in diesen Jahre zur Ausgabe. — Probenummern gratis und franco durch die vorgenannte Verlagsbuchhandlung.

Glockengiesserei
J. C. Grosse, Dresden-Neustadt

gegründet 1835 vielfach prämiirt, — **geliefert über 1000 Kirchenglocken.**

Gröfste Ausführungen:

1875 Dom Hildesheim	1 Glocke	= 8000 Kilo,
1876 Dom Halberstadt	1 "	= 8000 "
1877 St. Nicolai Hamburg	2 "	= 9500 "
1878 Dom Frankfurt a/M.	10 "	= 27000 "
1878 St. Petri Hamburg	4 "	= 20000 "

Umguss alter Glocken. Montirungen zur Erleichterung des Läutens.

Geläute harmonisch und melodisch. Schmiedeeiserne Glockenstühle.

Prospecte mit Attesten, Kostenanschläge, jede Auskunft prompt und gratis.

Silberne Medaille.

Silberne Medaille.

A. RASCH,
Thonwaaren-Fabrik,
Bad Oeynhausen, Westfalen,
empfiehlt:

Verblendklinker,
hellgelb, lederfarbig, roth, braun;
Profilsteine, Ornamente, Figuren;
Glasuren, garantirt wetterbeständig, schwarz, braun, grün, blau, weifs etc.;
Falzziegel, roth, gedämpft, glasirt;
glas. Steinzeugröhren, Schornsteinköpfe, Luftsauger, Closetbecken; Schwadenfänge für Locomotiv-Schuppen.

Verblendmaterial-Lieferungen:
Postgebäude Stolp i. P.,
Postgebäude Flensburg,
Postgebäude Rendsburg,
Postgebäude Bochum,
Postgebäude Wilhelmshaven,
Postgebäude Rostock
(letzteres nur die Glasuren und Ornamente). [672]

Verblendmaterial-Lieferungen:
Kirche u. Pfarrhaus Harvestehude-Hamburg,
Kirche Dortmund (II. Kath.),
Kirche Schalke (evang.),
Rathhaus Essen a. d. R.,
Städtische Badeanstalt Essen a. d. Ruhr,
Untersuchungs-Gefängnifs Hamburg,
Deutsche Seewarte Hamburg,
Bahnhofs-Bauten Elberfeld etc.

Actien-Gesellschaft für Holzarbeit.

BERLIN NW., Haide-Strafse 53/57. **(H. SIMON)** Dampfschneidemühle **Salzhof** bei Spandau,

empfiehlt sich zur Lieferung von **Balken, Bohlen, Brettern** und **Spundpfählen,** sowie gehobelten und gespundeten Fufsböden nach vorgeschriebenen Dimensionen, **Scheuerleisten, Bekleidungen, Leisten** nach beliebigen Profilen.

Special-Artikel:

Parquets in Stäben und fournirt, in den verschiedensten Mustern.
Thüren und **Fenster** mit und ohne **Beschlag.**
Normalschulbänke und **Kinderpulte** auf **ärztliche Anordnung** construirt zur **Verhütung von Rückgratsverkrümmungen,** } **Patent Lickroth.**
Pendelthürbeschläge, selbstthätige verstrebte Doppel-Scharnierbänder, Verschlufsgarnitur, **Patent v. Fisenne.**
Sicherheitslade für Thüren und Fenster, zusammenschiebbar, **Schutz gegen Einbruch, Patent Born.** [383]

Vorstehende Patent-Artikel können in den Ausstellungssälen der Gesellschaft besichtigt werden, illustrirte Prospecte derselben gratis.

Eisenwerk Kaiserslautern

empfiehlt seine **Oefen** verschiedener Systeme für **locale Heizung** mit wesentlichen Verbesserungen und neuen Constructionen, sowie

Central-Luft-, Dampf- und Wasser-Heizungen

(Cassel 1877 goldene preufsische Staatsmedaille).

Die neue Auflage (1880) der bekannten Broschüre ist in zwei Hefte getheilt:
die locale oder Ofenheizung in grünem } Umschlag.
und die centrale Heizung in rothem }
Diese Hefte werden, wenn Bestellung erfolgt, gratis abgegeben, andernfalls mit *M* 1 per Stück berechnet. [239]

Submissionen.

Die mit einem * versehenen Anzeigen finden sich ausführlich in dieser oder einer der vorhergehenden Nummern.

Termin	Behörde	Ort	Gegenstand
1. Jan.	K. Dir. d. schwed. Staatseisenb.	Stockholm	Verkauf von 3000 To. alten **Eisenschienen. Bdg.** ebendas.
2. Jan.	Städt. Gas- u. Wasserwerke	Köln a. Rh.	*Verkauf der **Theerproduction.** [No. 704 in No. 39.]
„	Habermann, Wasser-Bauinsp.	Schrimm	*Ausführung von **Erdarbeiten.** [No. 767 in No. 39.]
3. Jan.	K. Garnison-Verwaltung	Königsberg i. Pr.	Lieferung v. **Utensilien** v. Holz 8480 ℳ, do. v. Stellmacherarb. 932 ℳ, do. v. Geräthen v. Blech 1261,50 ℳ, do. von verzinntem Eisenblech 4273 ℳ u. do. von Eisengufsarb. 855 ℳ. **Bdg.** ebendas.
„	K. Eisenbahn-Bauinspection	Mülheim a. d. Ruhr	Verkauf des **Raddampfers** „Rheinbrücke“.
„	K. Garnison-Verwaltung	Torgau	Lieferung von 21 ein- und 75 zweimännigen Mannschaftsschränken. **Bdg.** ebendas.
4. Jan.	Zwirner, Kreis-Baumeister	Aschenberg b. Neukirch	Liefer. einer **Strafsenwalze** f. den Kreis Neidenburg.
„	K. Kreis-Inspector	Bonn	Lieferung von 28 cbm **Trachit** zu Treppenstufen. **Bdg.** geg. 1 ℳ v. Regierungsbaumeister Waldhausen ebendas.
„	Belgische Staatsbahnen	Brüssel	Lieferung von 110 To. **schmiedeeisernen Schraubenbolzen** (siehe No. 39).
„	do.	do.	Herstellung von 1478 **Weichenzungen** (siehe No. 39).
„	Schachert, Abtheil.-Baumstr.	Emden	*Lieferung von **Thon- u. Cementröhren.** [772 in No. 40.]
„	K. Bergfactorei	St. Johann	Lief. v. 1 596 000 kg **Grubenschienen** in Schmiedeisen u. 30 000 kg do. in Stahl, 800 000 kg gewalztem Stabeisen, 20 000 kg Flachschienen, 200 000 kg Baueisen etc. **Bdg.** ebendas.
„	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt (Magdeburg-Halberstadt)	Magdeburg	Verkauf von 995 000 kg **Eisenschienen,** 410 kg Stahlschienen und 115 000 kg Eisentheilen. **Bdg.** gegen 1 ℳ ebendas.
„	Eerens, Einnehmer d. Registr. und Domainen	Zevenbergen, Prov. Nordbrabant	Verkauf von 693 413 kg geschlagenes und 240 530 kg gegossenes **Eisen** und 11 850 St. eich. u. tann. Querbalken. **Bdg** gegen 10 Cent ebendas.
5. Jan.	K. Berginspection am Deister	Barsinghausen	Lieferung von 60 000 m **Kiefern-**Rundholz (siehe No. 39).
„	Stadt-Bau-Deputation	Breslau	*Lieferung von 700 qm **Terrazzoplatten.** [774 in No. 40.]
„	K. Dir. d. Berg.-Märk. Eisenb.	Elberfeld	Lieferung von 2000 To. **Querschwellen. Bdg.** gegen 50 Pf. ebendas.
„	K. Eisenb.-Dir. (linksrhein.)	Köln am Rhein	*Lieferung von **Nutzhölzern.** [754 in No. 39.]
„	Elbstrom-Baudirector	Magdeburg	*Lieferung eiserner **Bagger.** [768 in No. 39.]
„	Gen.-Dir. d. K. bayer. Verkehrs-Anstalten. Betr.-Abth.	München	Lieferung von 78 000 Stück **Bahnschwellen** von Föhren- und Fichtenholz. **Bdg.** ebendas. Bahnhofsstr. 1 pt., Z. No. 12.
„	Gasgesellschaft	Rochester, England	Lieferung von 500 gufseisernen **Muffenröhren,** 14 Zoll lichter Weite. **Bdg.** von der Direction der Rochester Chatham and Strood Gaslight Company ebendas.
„	Curator der Universität	Strafsburg i. Els.	**Dachdeckungsarbeiten** f. d. Bau eines Collegien-Gebäudes, 48 213,85 ℳ. **Bdg.** gegen 2 ℳ ebendas.
6. Jan.	Berlin-Anhaltische Eisenbahn	Berlin	*Lieferung von **Grenzsteinen.** [756 in No. 39.]
„	Stüve, K. Baurath	do.	Lieferung von 476 cbm gelben **Sand-** und 26 do. grauen **Granitsteinen. Bdg.** im Baubüreau der technischen Hochschule, Charlottenburg.
„	K. Direction d. Oberschles. Eisenbahn	Breslau	Lieferung von 5 Stück **Güterzug-Locomotiven. Bdg.** gegen 5 ℳ im maschinentechnischen Büreau ebendas.
7. Jan.	Dir. d. Thüring. Eisenb.	Erfurt	*Lieferung von **Locomotiven.** [775 in No. 40.]
„	Meefs, W., Architekt	Freiburg i. Br.	Erbauung eines weiteren **Stockwerks** und **Dachstuhls** auf dem klin. Hospital. Div. Arb. 32 635,90 ℳ. **Bdg.** ebendas.
„	Gr. Cultur-Inspection	Mosbach	Liefer. ein. eis. **Röhrenfahrt,** 553 m lang und 70 mm Lichtweite. **Bdg.** ebendas.
„	Richrath, Hafenbauinsp.	Swinemünde	*Lieferung von 45 000 **Laubholz-Faschinen** für 1882. [682 in No. 36.]
„	do.	do.	*Lieferung von **Feldsteinen.** [683 in No. 36.]
„	Runge, Landbauinspector	Hannover	***Meubles-Lieferung,** 25—30 000 ℳ. [782 in No. 40.]
8. Jan.	Evang. Kirchenbauinspection	Karlsruhe i. B.	Div. Arbeiten zum Neubau eines **evang. Pfarrhauses** in Mahlberg.
9. Jan.	Schuke, Wasserbauinspector	Rathenow	*Bau der **2. Schleuse** zu Brandenburg a. H. [753 in No. 39.]
10. Jan.	Stadt-Magistrat	Berneck	**Schulhausneubau.** Diverse Arbeiten, 87 032,37 ℳ. **Bdg.** ebendas.
„	Dir. d. Rechten Oder-Ufer-Eis.	Breslau	*Ausführung von **Erdarbeiten.** [744 in No. 38.]
„	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	*Lieferung von **Oberban-Materialien.** [777 in No. 40.]
„	K. Garnison-Verwaltung	Cosel	**Feuerungs-,** Erleuchtungs- und Reinigungs-Materialienbedarf für 1882/83. **Bdg.** ebendaselbst.
„	K. Eisenbahn-Direction	Hannover	Lieferung von **Holzkohlen,** Wagenbau-Hölzern und tannenen und kiefernen Dielen etc. etc. **Bdg.** gegen 30 Pf im Materialien-Büreau ebendas.
„	Gemeinderath	Riedern	Herstellung einer eisernen **Wasserleitung,** 11 982,20 ℳ (siehe No. 39.)
11. Jan.	Tiefbauabth. d. städt. Bauverw.	Königsberg i. Pr.	Lieferung von a) **Bordsteinen.** b) **Trottoirplatten.**
„	K. Eisenbahn-Direction	Hannover	*Lieferung von 61 200 gufseisernen **Muffenröhren.** [785 in No. 40.]
12. Jan.	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	*Lieferung von **Werkstattsmaterialien.** [769 in No. 39.]
„	Eckhard, K. Baumstr.	Colmar i. Els.	Gröfsere **Reparaturen** im Kreisdirectionsgebäude zu Altkirch, 10 228,52 ℳ. **Bdg.** ebendaselbst.
„	K. Gen.-Dir. d. Eis. i. Els.-Lothr.	Strafsburg	*Lieferung u. Aufstellung von eis. **Ueberbau-Constructionen.** [770 in No. 40.]
13. Jan.	K. Garnison-Verwaltung	Posen	*Lieferung von **Mauersteinen.** [783 in No. 40.]
14. Jan.	Lauth, K. Bauinspector	Angerburg	*Neubau eines **Wohnhauses** und eines **Stalles.** [759 in No. 39.]
„	Gr. Bezirksbau-Inspection	Bruchsal	Lieferung v. **Blitzableitungen** zum Landesgefängnifs, 942,90 ℳ. **Bdg.** ebendas.
„	K. Eisenbahn-Betriebs-Amt	Halberstadt	*Aufstellung von 90 lfd. m **Eisengeländer.** [761 in No. 39.]
„	K. Fortification	Köln a. Rh.	*Bau des mittleren Drittels der **Stadtumwallung.** [757 in No. 39.]
„	Ulrich, Wasser-Bauinspector	Stettin	*Lieferung von **Dampfmaschinenkohlen.** [765 in No. 39.]
15. Jan.	Stadttheater	Köln a. Rh.	Herstell. e. eis. **Vorhanges. Bdg.** d. d. Maschinenmstr. Alb. Rosenberg ebendas.
16. Jan.	Janik, Rud., kath. Kirchenvorstand	Bad Ems	Div. Arb. f. d. Aufbau des **Thurmes** an der kathol. Kirche, 12 994,94 ℳ. **Bdg.** geg. Cop. ebendas.
„	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	*Ausführung von **Erdarbeiten.** [745 in No. 38.]
„	K. Garnison-Verwaltung	Wittenberg	***Baumaterialien** zum Neubau einer Infanterie-Kaserne. [784 in No. 40.]
17. Jan.	Great Indian Peninsula Railway Company	Bombay	Verkauf von 5000 To. alten **eis. Schienen.**
„	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	*Lieferung v. **Wagen.** [781 in No. 40.]
„	Hochbauabtheilung der städt. Bauverwaltung	Königsberg i. Pr.	Lieferung u. Aufstellung eines eis. **Zaunes** aus verzinkt. Wellblech, 4971 ℳ.
18. Jan.	K. Eisenbahn-Direction	Bromberg	***Erdarbeiten** Strecke Allenstein-Johannisburg. [780 in No. 40.]
„	Wasser-Bau-Inspector	Ruhrort	*Div. Arbeiten z. Herstellung des **Kaiserhafenbassins.** [779 in No. 40.]
20. Jan.	Intendantur des K. bayer. I. Armee-Corps	München	Lieferung von 162 000 Ctr. **Steinkohlen** und 2800 Ctr. Petroleum. **Bdg.** gegen 80 Pf. ebendaselbst.
23. Jan.	Friese, K. Kreis-Bauinsp.	Kiel	*Lieferung und Aufstellung eines eis. **Daches.** [776 in No. 40.]
26. Jan.	K. Garnison-Verwaltung	Halle	*Neubau eines **Infanterie-Kasernements.** [778 in No. 40.]
15. Febr.	Leiter, Wasserbau-Inspector	Zoelp per Maldeuten	*Lieferung von **Stahlschienen** für den Oberländ. Canal. [690 in No. 36.]

Verlag von Ernst & Korn in Berlin. — Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

GETTY CENTER LINRARY
3 3125 00672 6653